

А.А. Горелов

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие

3-е издание, стереотипное

*Рекомендовано Редакционно-издательским Советом
Российской Академии образования к использованию
в качестве учебного пособия*

Москва
Издательство «ФЛИНТА»
2012

УДК 316+32/(075.8)
ББК 60.5+66.0я73
Г68

Библиотека студента

Главный редактор *Д.И. Фельдштейн* З а м е с т и т е л ь
главного редактора *С.К. Бондырева*

Члены редакционной коллегии:

*Ш.А. Амонашвили, В.А. Болотов, А.А. Деркач, А.И. Донцов,
И.В. Дубровина, В.П. Зинченко, В.Г. Костомаров, Н.Н. Малофеев, В.Л.
Матросов, Н.Д. Никандров, В.В. Рубцов, М.В. Рыжаков, Э.В. Сайко*

Горелов А.А.

Г68 Социальная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Горелов. — 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 603 с.

ISBN 978-5-89349-588-1

Социальная экология — новый обязательный предмет изучения для некоторых специальностей. Предлагаемое учебное пособие написано в соответствии требованиями государственного образовательного стандарта и охватывает все необходимые программные темы. Рассматриваются наиболее общие и важные проблемы социальной экологии как нового научного направления, а именно: история взаимоотношений человека и природы; современная экологическая ситуация; научно-технические, классово-социальные и религиозные аспекты природопользования; становление экологической этики, экологического гуманизма, экологической идеологии; проблема социально-природного прогресса и перспектив формирования экологического общества. Особо обращается внимание на решение экологических вопросов в России. Для удобства изучения предмета к каждой теме предлагается практикум к семинарским занятиям; даны вопросы к экзаменам и зачетам, список рекомендуемой литературы ко всему курсу и краткий словарь терминов.

Для студентов вузов и всех интересующихся проблемами взаимодействия природы и общества.

УДК 316+32/(075.8)
ББК 60.5+66.0я73

ISBN 978-5-89349-588-1

© Горелов А.А., 2012
© Издательство «ФЛИНТА», 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Предмет, методы, этапы и задачи социальной экологии	7
1. Предыстория социальной экологии	8
2. Этапы развития социальной экологии	13
3. Место социальной экологии в системе культуры ...	20
4. Методы социальной экологии	24
5. Задачи социальной экологии	27
Практикум к семинару	28
Список литературы	33
Тема 2. Экология и учение Вернадского о биосфере:	
естественно-научные основы социальной экологии	34
1. Учение В.И. Вернадского о биосфере	34
2. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского	36
3. Эволюция биосферы	40
4. Отличия растений от животных	44
5. Концепция коэволюции	46
6. Гея-гипотеза	50
7. Концепция ноосферы	52
Практикум к семинару	56
Список литературы	61
Тема 3. История взаимоотношений человека и природы:	
историческая социальная экология	62
1. Сходства и отличия человека от животных	62
2. Становление человека	65
3. Эволюция общества в его отношении к природе ...	67
4. Непосредственное единство человека с природой .	68
5. Охотничье-собирательное общество	72
6. Земледельческо-скотоводческое общество	78
7. Индустриальное общество	84
Практикум к семинару	85
Список литературы	90
Тема 4. Современный экологический кризис:	
эмпирический уровень социальной экологии	91
1. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис	91
2. Современные экологические катастрофы	95

3. Реальные экологически негативные последствия ...	97
4. Потенциальные экологические опасности	101
5. Комплексный характер экологической проблемы	107
Практикум к семинару	113
Список литературы	122
Тема 5. Экологическое значение науки и техники:	
научный потенциал социальной экологии	123
1. Естественно-научные корни экологических трудно-	
стей	123
2. Тенденция экологизации науки	130
3. Идеал науки как целостной интегративно-разнооб-	
разной гармоничной системы	136
4. Экологическое значение техники	142
Практикум к семинару	146
Список литературы	149
Тема 6. Религиозные и классово-экономические причины	
экологического кризиса: «глубинная экология»	150
1. Религиозные причины экологического кризиса	151
2. Культурные причины экологического кризиса	158
3. Классово-социальные причины экологического	
кризиса	161
4. Социальные аспекты экологического кризиса	
в СССР	169
Практикум к семинару	172
Список литературы	176
Тема 7. Экологическая этика и экологический гуманизм: созда-	
ние экологической личности	177
1. Агрессивно-потребительский и любовно-	
творческий типы личности	177
2. Экологическая и глобальная этика	183
3. Эволюция гуманизма	188
4. Принципы экологического гуманизма	193
Практикум к семинару	198
Список литературы	203
Тема 8. Экологическая идеология и экологическая культура:	
деятельность экологического движения	204
1. Экологическая идеология	204
2. Экологическая культура	211
3. Экологическая философия	213
4. Экологическое искусство	217

Практикум к семинару	224
Список литературы	228
Тема 9. Социально-природный прогресс и экологическое общество: цель социальной экологии	229
1. Понятие социально-природного прогресса	229
2. Экологическое общество как тип общественного устройства	232
3. Гармонизация взаимоотношений человека и природы	235
4. Перспективы устойчивого развития природы и общества	240
5. Экологическая политика: сотрудничество и борьба	245
Практикум к семинару	248
Список литературы	251
Тема 10. Отношение к природе в русской культуре и возможность «зеленой» России: социальная экология в России	252
1. Основные особенности русского национального характера и эволюция русской идеи	252
2. Экологическое будущее России	257
3. Русский космизм и русский экологизм	266
4. Экологический потенциал русской литературы	269
Практикум к семинару	270
Список литературы	275
Словарь терминов	276
Ответы на тесты	282
Вопросы к экзаменам и зачетам	282
Список рекомендуемой литературы ко всему курсу	284

КРАТКАЯ ХРЕСТОМАТИЯ

ЧАСТЬ I. Экология и человек	286
Концепция экосистемы. <i>Р.Л. Смит</i>	286
Стратегия развития экосистем. <i>Ю.Р. Одум</i>	320
Влияние человека на природу. <i>Ж. Дорст</i>	332

ЧАСТЬ II. Влияние природы на развитие человека и общества	350
О начале человеческой истории. <i>Б.Ф. Поршнев</i>	350
Цивилизация и великие исторические реки. <i>Л.И. Мечников</i> ..	359
ЧАСТЬ III. Причины современного экологического кризиса	374
Исторические корни нашего экологического кризиса. <i>Л. Уайт-мл.</i>	374
Азиатская традиция и перспективы экологической этики: пропедевтика. <i>Б. Калликотт</i>	390
Замыкающийся круг. <i>Б. Коммонер</i>	412
Человеческие качества. <i>А. Печчеи</i>	459
ЧАСТЬ IV. Пути преодоления кризиса	503
Смысл любви. <i>В.С. Соловьев</i>	503
Благоговение перед жизнью. <i>А. Швейцер</i>	517
Несколько слов о ноосфере. <i>В.И. Вернадский</i>	576
Программа действий. Повестка дня на XXI век. Преамбула к Повестке дня на XXI век	589

ПРЕДМЕТ, МЕТОДЫ, ЭТАПЫ И ЗАДАЧИ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

В этой главе речь пойдет о новом научном направлении — социальной экологии. Чем вызвано его появление? Прежде всего, состоянием взаимоотношений человека и природы. Беспрецедентное возрастание научно-технического потенциала подняло на качественно новую ступень возможности человека по преобразованию окружающей его природной среды и открыло перед ним необычайные перспективы. В то же время, во взаимодействии человека с природной средой его обитания проявляется все больше тревожных симптомов опасности, грозящей существованию планеты Земля и всего человеческого рода. Имеются в виду негативные аспекты современной НТР (увеличивающееся загрязнение природной среды продуктами техногенного происхождения, угроза исчерпания природных ресурсов и т.д.), а также такие проблемы, которые и в прошлом стояли перед человечеством (нехватка продовольствия и др.), но сейчас заметно обострились, особенно в развивающихся странах, в связи с демографическим взрывом и другими обстоятельствами.

Широкий круг вопросов, связанных с взаимодействием современного общества с природной средой, объединяется под общим названием экологической проблемы. Слово «экология» в последнее время стало очень модным. И сфера его применения существенно расширилась с того момента, когда Э. Геккель более ста лет тому назад предложил его для обозначения конкретного научного направления, изучающего взаимоотношения животных и растений со средой их обитания. Слово «экология» сейчас встречается в лозунгах, под которыми проходят демонстрации

в различных странах (так называемое экологическое движение); упоминается в официальных государственных документах, в статьях ученых, юристов, журналистов и представителей других профессий. В самом широком смысле слова экологический взгляд на мир предполагает при определении ценностей и приоритетов человеческой деятельности учет последствий влияния, которое эта деятельность оказывает на природную среду, равно как и влияние природной среды на человека.

От понятия экология, как точки зрения, следует отличать еще по крайней мере два случая употребления этого термина. Первое из них характерно для современной науки, в которой под экологией традиционно понимается раздел биологии, изучающий взаимоотношения живых существ с окружающей их средой (в русле понимания экологии, идущего от Геккеля). Вторым вариантом употребления термина «экология» чаще встречается в трудах философов, географов и представителей других профессий, интересующихся соответствующей проблематикой. В этом случае имеют в виду некое синтетическое научное направление или совокупность существующих направлений, изучающих проблему взаимоотношения человеческого общества со средой его обитания и называемых чаще всего экологией человека, социальной экологией, глобальной экологией и даже современной экологией, в отличие от традиционной экологии, под которой понимается экология животных и растений. Различия между этими определениями экологии как научного направления будут рассмотрены ниже.

1. ПРЕДЫСТОРИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Поскольку социальная экология изучает взаимоотношения человека и природы, то ее предыстория начинается с появления человека на Земле. В последующих лекциях мы будем останавливаться на различных представлениях о данном взаимодействии, а сейчас затронем лишь несколько наиболее известных концепций, которые активно обсуждаются и в наше время. Одной из таковых является кон-

цепция английского священника Т. Мальтуса, споры о которой не утихают уже два столетия и которая послужила даже основой теории эволюции Ч. Дарвина.

«Закон, о котором идет речь, состоит в постоянном стремлении, свойственном всем живым существам, размножаться быстрее, чем это допускается находящимся в их распоряжении количеством пищи (Т. Мальтус. Опыт о законе народонаселения. СПб., 1868. Т. 1. С. 96). Так в начале своей книги Мальтус формулирует свой закон. Мальтус считал, что богатство и население некоторых стран может возрасти многие столетия при разумном ведении хозяйства, но тем не менее существуют естественные границы этого роста, хотя их и не достиг ни один великий народ, обладающий обширной территорией.

Поэтому Мальтус требовал ограничения роста населения. Вспомним, что в «идеальной республике» Платона число семейств регулируется правительством (Платон. Законы, кн. V). Аристотель идет еще дальше в направлении планирования численности населения, предлагая определять число детей для каждой семьи. Мальтус обращает внимание на большое значение для человека объективных законов природы и активного характера ее функционирования, но, подчеркивая это, заключает о бессилии человека перед этими законами. Попытка поставить выше всего естественные законы природы приводит к преуменьшению социальных моментов. «Главная и непрерывная причина бедности мало или вовсе не зависит от образа правления, или от неравномерного распределения имущества» (Т. Мальтус. Указ. соч. Т. 2. С. 341). Мальтус нигде не упоминает о науке и вообще о культуре. По его мнению, «для улучшения положения бедных необходимо уменьшение относительного числа рождений» (Там же. С. 378). Взгляды Мальтуса, в соответствии с которыми единственное спасение человечества заключается в ограничении рождаемости, подверглись нескончаемой критике. По поводу выведенного Мальтусом «закона убывающего плодородия почвы» говорилось, что он вовсе неприменим к тем случаям, когда техника прогрессирует, когда способы производства преобразуются, а имеет лишь весьма относительное и условное применение к тем случаям, когда тех-

ника остается неизменной. Действительно, для отдельных регионов, которые не находятся в процессе взаимодействия с другими регионами и, в то же время, технический прогресс в которых отсутствует, взгляды Мальтуса оказываются справедливыми. Так, считается, что картофельный голод в Ирландии в 1861 г. произошел почти полностью по его концепции. Но в качестве распространенной на развитие всего человечества концепция Мальтуса неоднократно опровергалась историей. Даже при жизни Мальтуса увеличение производства сельскохозяйственной продукции намного превысило обещанную им арифметическую прогрессию. Когда Мальтус говорит об арифметической прогрессии роста продовольствия, он явно не учитывает возможности научно-технического прогресса; когда он говорит, что средства страны не могут перешагнуть за определенный предел, который на основании принципа частной собственности весьма далек от способности почвы производить пищу, он абсолютизирует принцип частной собственности и, таким образом, не принимает во внимание возможность социального прогресса; когда, наконец, он говорит, что население стремится к размножению, превышающему средства существования, он не принимает во внимание культурный прогресс человечества, и человек оказывается сведенным к уровню одного из животных.

Недоучет культурного момента в развитии человечества — корень ошибки Мальтуса в его демографических изысканиях. Сегодняшняя демографическая ситуация на планете свидетельствует об обратном тому, что утверждал Мальтус: в развитых странах, где средств существования больше, демографическая кривая становится более плавной, а в развивающихся странах, испытывающих недостаток средств существования, она взмывает вверх по экспоненте. Таким образом, выход из демографического взрыва может заключаться в скорейшем достижении этими странами культурного уровня развитых стран.

Как в свое время Мальтус, так и неомальтузианцы сейчас предлагают варианты, не учитывающие возможности ценностной переориентации развития общества. Если считать так, то ситуация представляется в довольно мрачном свете. Можно, опираясь на сегодняшний глобальный

темпы роста населения, подсчитать, как это делает П. Эрлих, что в скором будущем на человека останется всего 1 м² поверхности Земли, а если затем, при тех же темпах роста, людей начнут переселять на другие планеты, то солнечная система и галактика будут заселены, причем почти все время и производственные возможности будут уходить исключительно на строительство космических кораблей, отправляющих землян расселяться в космосе. Ценность подобных расчетов скорее негативного характера. Они показывают, что случится с каким-либо одним показателем развития при сохранении других в неизменном состоянии. Ясно, что в реальности такого не произойдет, но предупреждение должно быть воспринято.

Пафос работы Мальтуса заключается в обращении к беднейшим слоям общества: если вы не хотите, чтобы голод и войны уничтожали избыточное население, не допускайте появления детей, которых не сможете прокормить. В нашем веке еще более громко, чем ранее, раздаются голоса в пользу принудительного ограничения рождаемости, и в некоторых странах проводится соответствующая политика. Она приносит результаты, но сам принудительный характер ее, часто идущий вразрез с культурными традициями, вряд ли полностью оправдан с моральной точки зрения. Впрочем, простых решений здесь не существует.

Другим известнейшим предшественником социальной экологии является так называемая географическая школа в социологии, утверждавшая, что психические особенности людей, уклад их жизни находятся в прямой зависимости от природных условий данной местности. Конечно, природа не в такой степени влияет на человека, чтобы можно было вслед за Ш. Монтескье сказать, что «власть климата есть первейшая в мире власть». Но не следует понимать слова Монтескье буквально. Часто бывает, что для подчеркивания какой-либо идеи придумывается броский афоризм, в котором истинность частично приносится в жертву яркости. На самом деле Монтескье отнюдь не считал власть природных условий беспредельной. Если уж в чем и видеть ошибку Монтескье, то в том, что роль регулятора влияний природных условий он отводил политическому устройству общества.

Весьма изящна концепция русского ученого Л.И. Мечникова, который считал, что вначале развитие мировых цивилизаций происходит в бассейнах великих рек, на следующем этапе — на берегах морей, а ныне в роли главного природного фактора выступают океаны.

Важную роль природных условий в жизни общества подчеркивал К. Маркс, отмечая, в частности, что умеренный климат больше всего подходит для становления капитализма. Марксова концепция единства человека и природы строится на диалектико-материалистической основе. В «Экономическо-философских рукописях 1844 года» Маркс писал: «Человек живет природой. Это значит, что природа есть его тело, с которым человек должен оставаться в процессе постоянного общения, чтобы не умереть. Что физическая и духовная жизнь человека неразрывно связана с природой, означает не что иное, как то, что природа неразрывно связана с самой собой, ибо человек есть часть природы» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М., 1956. С. 565). Представление о противоположности души и тела, человека и природы, духа и материи Маркс и Энгельс называли бессмысленным и противоестественным. Такой подход дал возможность сделать прозорливый вывод:

«Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очередь, совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых. И так на каждом шагу факты напоминают нам о том, что мы отнюдь не властвуем над природой так, как завоеватель властвует над чужим народом, не властвуем над ней так, как кто-либо находящийся вне природы, что мы, наоборот, нашей плотью, кровью и мозгом принадлежим ей и находимся внутри ее, что все наше господство над ней состоит в том, что мы, в отличие от других существ, умеем познавать ее законы и правильно их применять» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. Т. 20. С. 495—496).

В марксовой концепции единства человека и природы — это противоречивое единство двух относительно незави-

симых, но неразрывно связанных между собой компонентов. Оба компонента активны, находятся в постоянном изменении и взаимообуславливают друг друга. Изменение природы человеком выступает в качестве существеннейшей и ближайшей основы человеческого мышления, а природа предстает как человеческая чувственная деятельность, практика. «Для того чтобы присвоить вещество природы в форме, пригодной для его собственной жизни, он (человек. — А.Г.) приводит в движение принадлежащие его телу естественные силы: руки и ноги, голову и пальцы. Воздействуя посредством этого движения на внешнюю природу и изменяя ее, он в то же время изменяет свою собственную природу» (Там же. Т. 23. С. 188). Марксова концепция единства человека и природы учитывает и воздействие человека на природу и воздействие природы на человека. Единство понимается не как одностороннее давление или какое-либо статичное идеальное состояние, а как двусторонний процесс взаимодействия.

В начале XX века появляется соответствующая терминология. В 1922 г. Х. Берроуз обратился к Американской ассоциации географов с президентским адресом, который назывался «География как экология человека». Предложения приблизить экологические исследования к человеку относятся к 20—30 годам XX века. Начиная с работ так называемой «чикагской школы» по экологии человека, под которой понималось изучение взаимоотношений человека как целостного организма с его целостным окружением, экология и социология пришли в тесное взаимодействие. Экологические методики стали применяться для анализа стабильности и изменений внутри социальной системы. Однако для того чтобы социальная экология четко оформилась как фундаментальная отрасль научного знания, потребовалось кардинальное изменение самой экологической ситуации.

2. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Точкой отсчета современной социальной экологии можно назвать вышедшую в 1961 г. книгу Р. Карсон «Без-

молвная весна», посвященную отрицательным экологическим последствиям применения ядохимиката ДДТ. Предыстория написания этой работы весьма показательна. Переход к выращиванию монокультур потребовал применения ядохимикатов для борьбы с так называемыми вредителями сельского хозяйства. Полученный химиками заказ был выполнен, и сильнодействующий препарат с желаемыми свойствами синтезирован. Автор изобретения швейцарский ученый Мюллер в 1947 г. получил Нобелевскую премию, но уже через очень непродолжительное время стало ясно, что ДДТ поражает не только вредные виды, но, обладая способностью накапливаться в живых тканях, губительно действует на все живое, включая человеческий организм. Свободно перемещающийся на большие пространства и с трудом разлагающийся препарат был обнаружен даже в печени пингвинов Антарктиды. С книги Р. Карсон начался этап накопления данных об отрицательных экологических последствиях НТР, который показал, что на нашей планете имеет место экологический кризис. Первый этап социальной экологии можно назвать эмпирическим, поскольку преобладал сбор эмпирических данных, получаемых посредством наблюдения. Это направление экологических исследований привело впоследствии к глобальному мониторингу, т.е. к наблюдению и сбору данных об экологической ситуации на всей нашей планете.

В 1972 г. вышла книга «Пределы роста», подготовленная группой Д. Медоуза, создавшей первые так называемые «модели мира», что ознаменовало начало второго, модельного этапа социальной экологии. Основатель метода системной динамики, использованного при построении данных моделей, Д. Форрестер писал: «Наши социальные системы гораздо более сложны и трудны для понимания, чем технологические системы. Почему же мы не используем тот же метод моделирования для изучения наших социальных систем и не проводим лабораторных экспериментов с этими моделями, прежде чем попытаться в реальной жизни проводить новые законы и правительственные программы? Ответ часто гласит, что наше знание социальных систем недостаточно для построения полезных моделей. Я придерживаюсь мнения, что наши

знания достаточны для построения полезных моделей социальных систем. И напротив, они недостаточны для создания наиболее эффективных социальных систем непосредственно, без этапа предварительного экспериментального моделирования» (Д. Форрестер. *Мировая динамика*. М., 1978. С. 138).

Особый успех книги «Пределы роста» определяется как футурологической направленностью ее и сенсационными выводами, так и тем обстоятельством, что впервые материал, касающийся самых различных сторон человеческой деятельности, был собран в формальную модель и изучен с помощью ЭВМ. В «моделях мира» пять главных тенденций мирового развития — быстрый рост населения, ускоренные темпы промышленного роста, широкое распространение зоны недостаточного питания, истощение невозобновимых ресурсов и загрязнение окружающей среды — рассматривались во взаимосвязи друг с другом.

Моделирование на ЭВМ, проведенное в Массачусетском технологическом институте, показало, что, при отсутствии социально-политических изменений в мире и сохранении его технико-экономических тенденций, быстрое истощение природных ресурсов вызовет в XXI в. (около 2030 г.) замедление роста промышленности и сельского хозяйства и в результате резкое падение численности населения — демографическую катастрофу. Если же предположить, что достижения науки и техники обеспечат возможность получения неограниченного количества ресурсов (как предполагалось во втором сценарии анализа модели), катастрофа наступит от чрезмерного загрязнения окружающей среды. При допущении, что общество сможет решить задачу охраны природы (третий сценарий), рост населения и выпуск продукции будет продолжаться до тех пор, пока не исчерпаются резервы пахотной земли, а затем, как и во всех предыдущих вариантах, наступает коллапс. Катастрофа неминуема, по мнению группы Медоуза, потому что все пять исследованных ими опасных для человечества тенденций растут по экспоненте, и беда поэтому может подкрасться незаметно и актуализироваться, когда уже будет поздно что-либо сделать. Рост по экспоненте — коварная вещь, и человечество может оказать-

ся в положении раджи, который легко согласился заплатить изобретателю шахмат растущее по экспоненте количество зерен (за первое поле одно зерно, за второе — два, за третье — четыре и т.д.), а потом горько раскаялся в этом, поскольку всех его запасов не хватило для того чтобы отдать обещанное.

Авторы «Пределов роста» предложили кардинальное решение для преодоления угрозы экологической катастрофы — стабилизировать численность населения планеты и одновременно вкладываемый в производство капитал на постоянном уровне. Такое состояние «глобального равновесия», по мнению группы Медоуза, не означает застоя, ибо человеческая деятельность, не требующая большого расхода невозполнимых ресурсов и не приводящая к деградации окружающей среды (наука, искусство, образование, спорт), может неограниченно прогрессировать. Такая несколько необычная концепция в общем-то не нова, если мы вспомним Платона, Аристотеля и Мальтуса. Сто лет назад английский философ и экономист Д.С. Милль предсказывал, что в конце прогрессивного развития промышленности и сельского хозяйства непременно должно наступить, как он его назвал, «неподвижное состояние», при котором сохранятся на постоянном уровне численность населения и продукция производства. С этим «неподвижным состоянием» Милль связывал золотой век человечества. Сейчас данная концепция получила новый импульс в связи с ухудшением экологической обстановки на планете.

Концепция «пределов роста» имеет позитивное значение в социально-политическом плане, поскольку направлена на критику основополагающего принципа капитализма — ориентации на безудержный рост материального производства и потребления. Сторонники «глобального равновесия» не учитывают, однако, то обстоятельство, что возрастающая техническая мощь человека, увеличивающая его способность противостоять природным бедствиям (землетрясениям, извержениям вулканов, резким изменениям климата и т.п.), с которыми он пока не в силах справиться, стимулируется именно производственными целями, по крайней мере в настоящее время. Предполо-

жение, что правительства всех стран можно заставить или уговорить поддерживать численность населения на постоянном уровне, явно нереалистично, а отсюда, помимо всего прочего, уже вытекает невозможность принятия предложения о стабилизации промышленного и сельскохозяйственного производства. Можно говорить о пределах роста в определенных направлениях, но не об абсолютных пределах. Задача заключается в предвидении опасностей роста в каких-либо направлениях и выборе путей гибкой переориентации развития для возможно более полного осуществления поставленных целей.

Работа группы Медоуза представляет интерес прежде всего в методологическом плане, поскольку ею впервые был использован на глобальном уровне такой мощный метод исследования сложных динамических систем, как моделирование на ЭВМ. Книга «Пределы роста» вызвала нескончаемый поток критической литературы, анализирующей как исходные принципы и выводы группы Медоуза, так и возможности использованного ими математического аппарата. Большинство критиков сходилось на том, что перед моделированием на ЭВМ открываются большие перспективы в деле исследования социально-экологических систем как на глобальном, так и региональном уровне, но первые «модели мира» еще далеко не адекватны реальности. Критике подверглись предположения группы Медоуза об экспоненциальном росте основных тенденций мирового развития и жестких физических пределах, которые накладывает биосфера на это развитие. Относительно самих моделей указывалось, что в них не представлена возможность целенаправленного воздействия на социально-экономическую систему в случае ее развития в нежелательном направлении. Отмечалось также, что в модели слишком высока степень объединения переменных, характеризующих мировые процессы. Например, представлены средние темпы роста населения планеты, а не темпы роста населения отдельных стран, средние показатели загрязнения окружающей среды, а не конкретные уровни ее загрязнения в различных регионах и т.д. Проверки «моделей мира», проведенные также на ЭВМ, показали, что, если в секторы природных ресурсов, сельскохозяйствен-

ного производства и загрязнения природной среды включить более оптимистические предположения о возможностях технического прогресса, а также ввести социальную обратную связь, то результаты моделирования не показывают коллапса.

Несмотря на серьезную критику «моделей мира», попытки глобального моделирования продолжались. М. Месаровичем и Э. Пестелем в 1974 году была построена на основе методики «иерархических систем» новая регионализированная модель, в которой мир разделен на 10 регионов с учетом экономических, социально-политических и идеологических различий. Результаты моделирования показали, что для преодоления экологических опасностей необходимо стремление к количественному росту производства дополнить качественным изменением структуры мирового хозяйства. Угроза экологической катастрофы предотвращается при органическом сбалансированном росте мировой экономической системы как единого целого, а наиболее приемлемые варианты будущего дают сценарии, в которых имеет место кооперация между 10 регионами, на которые подразделена модель. Месарович и Пестель выдвинули, в связи с этим, требование «глобальной этики» и «всемирного сознания». Концепции «пределов роста» Месарович и Пестель противопоставили концепцию «органического роста», считая, что экологические трудности могут быть преодолены без отказа от роста мировой экономической системы в том случае, если рост будет сбалансированным и органичным наподобие, скажем, роста дерева. Хотя Месарович и Пестель ратуют за системный подход к экологической проблеме и за органический рост мировой экономической системы, остается неясным, какое же, говоря образно и продолжая их сравнение, «дерево» хотят они вырастить.

Указанные концепции не являются диаметрально противоположными, и каждая содержит зерно истины. Пределы роста существуют, но возможности его увеличиваются, если он сбалансирован, а это требует качественных изменений. Как чисто количественный показатель рост не может быть бесконечным. Развитие же, как единство качественных и количественных изменений, не имеет пре-

делов преобразования. Именно развитие, а не равновесие является подлинной альтернативой роста, хотя равновесие, как и рост, представляет собой неотъемлемый момент развития, так что рост в одних направлениях предполагает равновесное состояние других параметров. Общим условием, обеспечивающим развитие, является сохранение стабильности при наличии качественных изменений.

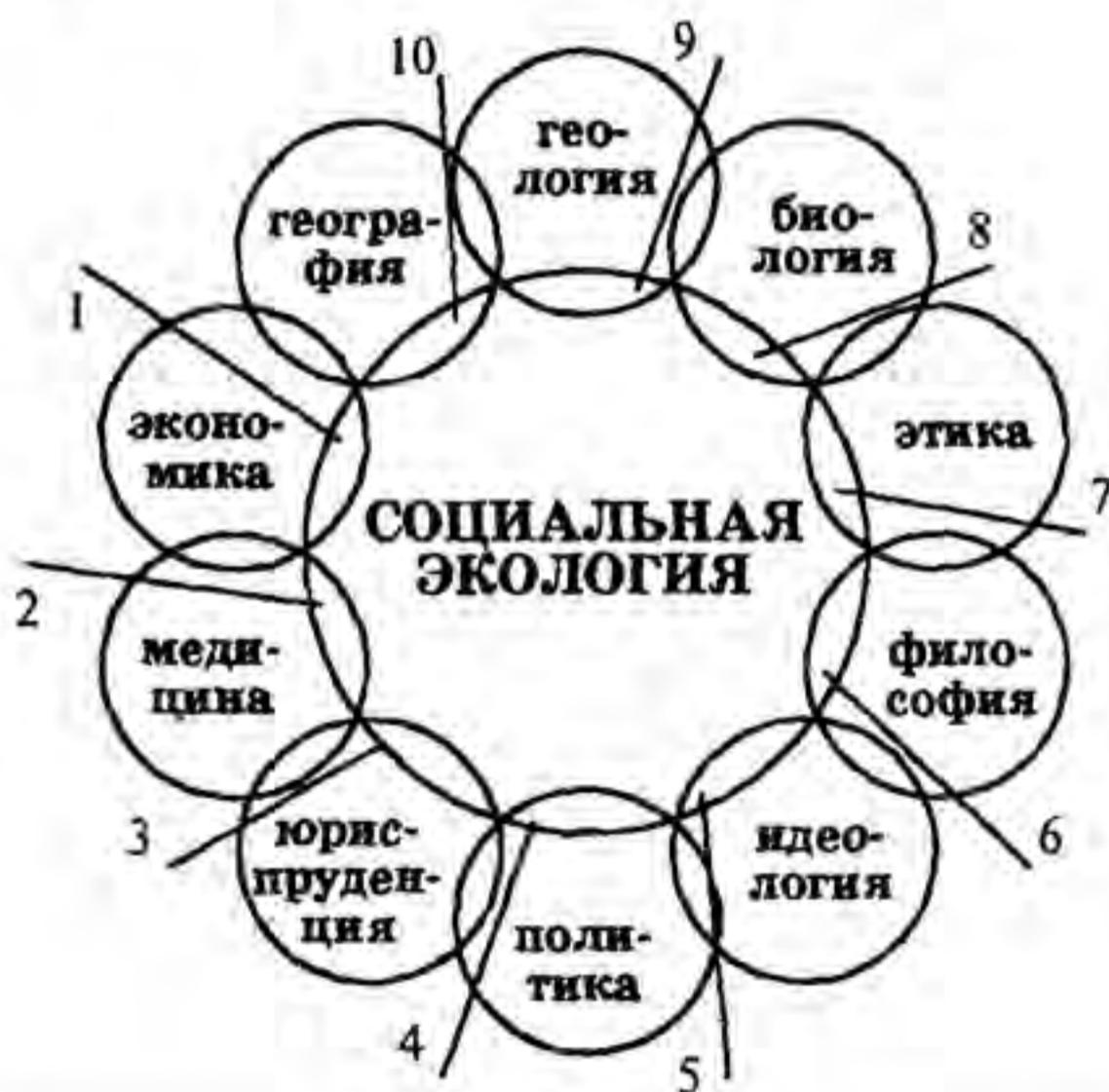
За 20 с лишним лет построено несколько глобальных моделей в различных странах мира. Это направление чрезвычайно перспективно. Модель группы Медоуза представляет собой кружево, составленное из петель прямых и обратных связей, как бы сеть, которую они набросили на действительность. Модель Месаровича и Пестеля — это рассеченная на множество относительно независимых частей пирамида. Я. Тинберген продолжил работу Месаровича и Пестеля в попытке определить, как должно выглядеть «дерево» органического роста. Его «дерево» оказалось сугубо экономическим, как и «дерево», построенное группой американских ученых во главе с В. Леонтьевым. В перспективе следует ожидать выращивание других «деревьев», более жизнеспособных и удовлетворяющих человека. Это, прежде всего, содержательная задача, и именно в этом направлении можно прогнозировать дальнейшие шаги глобального моделирования. Подводя его предварительные итоги, можно сказать, что данный метод представляет собой важный инструмент проектирования будущего, который обладает специфическими особенностями, присущими только ему, и должен использоваться наравне с другими. Пока глобальные модели не более чем яркие иллюстрации концепций «пределов роста», «органического роста» и др. Тем не менее, даже в этом случаях, значение исключительно велико в плане синтеза мысленных и компьютерных моделей с целью достижения оптимального результата.

После проведения в 1992 г. Международной конференции по проблемам планеты Земля в Рио-де-Жанейро, в которой приняли участие главы 179 государств и на которой впервые мировое сообщество выработало согласованную стратегию развития, можно говорить о начале третьего глобально-политического этапа социальной экологии.

О концепции устойчивого развития, положенной в основу принятых на данной конференции решений, мы будем подробно говорить в дальнейшем.

3. МЕСТО СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРЫ

Социальная экология является новым научным направлением на стыке социологии, экологии, философии, науки, техники и других отраслей культуры, с каждой из которых она соприкасается очень тесно. Схематически это можно выразить следующим образом:



1. Экономика природопользования.
2. Экология человека.
3. Экологическое право.
4. Экологическая политика.
5. Экологическая идеология.
6. «Глубинная» экология.
7. Экологическая этика.
8. Экология.
9. Геологическая экология.
10. Антропогеография.

Было предложено много новых названий наук, предметом которых является изучение взаимоотношений человека с природной средой в их целостности: натурсоциология, ноология, ноогеника, глобальная экология,

социальная экология, экология человека, социально-экономическая экология, современная экология, большая экология и т.д. В настоящее время более или менее уверенно можно говорить о трех направлениях.

Во-первых, речь идет об исследовании взаимоотношений общества с природной средой на глобальном уровне, в масштабе планеты, иными словами, о взаимоотношении человечества, в целом, с биосферой Земли. Конкретно-научной основой исследований в данной области служит учение В.И. Вернадского о биосфере. Такое направление можно назвать глобальной экологией. В 1977 г. вышла монография М.И. Будыко «Глобальная экология». Следует отметить, что в соответствии со своими научными интересами, Будыко уделил преимущественное внимание климатическим аспектам глобальной экологической проблемы, хотя не менее важны такие моменты, как количество ресурсов нашей планеты, глобальные показатели загрязнения природной среды, глобальные кругообороты химических элементов в их взаимодействии, влияние космоса на Землю, состояние озонового щита в атмосфере, функционирование Земли как единого целого и т.п. Исследования в данном направлении предполагают, конечно, интенсивное международное сотрудничество.

Вторым направлением исследований взаимоотношений общества с природной средой будут исследования с точки зрения понимания человека как общественного существа. Отношения человека к социальному и природному окружению коррелируют между собой. «Ограниченное отношение людей к природе обуславливает их ограниченное отношение друг к другу, а их ограниченное отношение друг к другу — их ограниченное отношение к природе» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч., 2-е изд. Т. 3, С. 29). Для того чтобы отделить данное направление, изучающее отношение различных социальных групп и классов к природной среде и структуру их взаимоотношений, детерминированных отношением к природной среде, от предмета глобальной экологии, можно называть его социальной экологией в узком смысле. В этом случае социальная экология, в отличие от глобальной экологии, оказывается ближе к гуманитарным наукам, чем к естествознанию. Надобность в

подобных исследованиях огромна, а проводятся они еще в очень ограниченном масштабе.

Наконец, третьим научным направлением можно считать экологию человека. Ее предметом, не совпадающим с предметами глобальной экологии и социальной экологии в узком смысле, являлась бы система взаимоотношений с природной средой человека как индивида. Данное направление ближе к медицине, чем социальная и глобальная экология. По определению В.П. Казначеева, «экология человека — это научное направление, исследующее закономерности взаимодействия, проблемы целенаправленного управления сохранением и развитием здоровья населения, совершенствованием вида *Homo sapiens*. Задачей экологии человека является разработка прогнозов возможных изменений в характеристиках здоровья человека (популяции) под влиянием изменений внешней среды и разработка научно обоснованных нормативов коррекции в соответствующих компонентах систем жизнеобеспечения. Большинство западных авторов также различает понятия *social*, или *human*, *ecology* (экология человеческого общества) и *ecology of man* (экология человека). Первыми терминами обозначают науку, рассматривающую вопросы управления, прогнозирования, планирования всего процесса «вхождения» природной среды во взаимосвязь с обществом в качестве зависимой и управляемой подсистемы в рамках системы «природа—общество». Вторым термином употребляется для наименования науки, делающей акцент на самом человеке, как «биологической единице» (Вопросы социо-экологии. Львов, 1987. С. 32—33).

«В экологию человека входят генетико-анатомо-физиологический и медико-биологический блоки, отсутствующие в социальной экологии. В последнюю, согласно историческим традициям, необходимо включать значительные разделы социологии и социальной психологии, не входящие в узкое понимание экологии человека» (Там же. С. 195).

Конечно, трех отмеченных научных направлений далеко не достаточно. Подход к природной среде как целому, необходимый для успешного решения экологической проблемы, предполагает синтез знаний, который видится

в формировании в различных существующих науках направлений, переходных от них к экологии.

Экологическая проблематика все больше входит в социальные науки. Развитие социальной экологии тесно связано с тенденциями социологизации и гуманизации науки (естествознания, в первую очередь), так же как интеграция быстро дифференцирующихся дисциплин экологического цикла друг с другом и с другими науками совершается в русле общих тенденций к синтезу в развитии современной науки.

Практика оказывает двойное влияние на научное осмысление экологических проблем. Дело здесь, с одной стороны, в том, что преобразовательная деятельность требует повышения теоретического уровня исследований системы «человек—природная среда» и усиления прогностической мощи этих исследований. С другой стороны, именно практическая деятельность человека оказывает непосредственную помощь научным изысканиям. Познание причинно-следственных отношений в природе может продвигаться по мере ее преобразования. Чем более крупные проекты реконструкции природной среды осуществляются, тем больше данных проникает в науки о природной среде, тем глубже могут быть выявлены причинно-следственные связи в природной среде, и тем в конечном счете выше становится теоретический уровень исследований взаимоотношений общества с природной средой.

Теоретический потенциал наук, изучающих природную среду, в последние годы заметно вырос, что приводит к тому, что «сейчас все науки о Земле так или иначе переходят от описаний и простейшего качественного анализа материалов наблюдений к разработке количественных теорий, построенных на физико-математической базе» (Е.К. Федоров. Взаимодействие общества и природы. Л., 1972, С. 63).

Прежде описательная наука — география — на основе установления более тесного контакта между отдельными ее отраслями (климатология, геоморфология, почвоведение и др.) и совершенствования ее методологического арсенала (математизация, использование методологии физико-химических наук и т.д.) становится конструктивной

географией, ориентирующейся не только и не столько на исследование функционирования географической среды независимо от человека, сколько на теоретическое осмысление перспектив преобразования нашей планеты. Аналогичные изменения происходят и в других науках, изучающих те или иные моменты, аспекты и т.д. взаимоотношений человека и природной среды.

Поскольку социальная экология — новая становящаяся дисциплина, находящаяся в процессе бурного развития, ее предмет можно только наметить, но не четко обозначить. Это характерно для каждой становящейся области знания, социальная экология не составляет исключения. Мы будем понимать под социальной экологией научное направление, объединяющее то, что входит в социальную экологию в узком смысле, в глобальную экологию и в экологию человека. Иными словами, мы будем понимать под социальной экологией научную дисциплину, которая изучает взаимоотношения человека и природы в их комплексе. Это будет предметом социальной экологии, хотя, может быть, и не окончательно установленным.

4. МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Более сложная ситуация имеет место с определением метода социальной экологии. Поскольку социальная экология является переходной наукой между естественными и гуманитарными, постольку в своей методологии она должна использовать методы и естественных, и гуманитарных наук, а также те методологии, которые представляют собой единство естественно-научного и гуманитарного подходов (первый называется номологическим, второй — идеографическим).

Что же касается общенаучных методов, то ознакомление с историей социальной экологии показывает, что на первом этапе использовался преимущественно метод наблюдения (мониторинг), на втором на первый план вышел метод моделирования. Моделирование есть способ долгосрочного и комплексного видения мира. В современном его понимании это универсальная процедура постижения и преобразования мира. Вообще говоря, каждый человек

на основании своего жизненного опыта и знаний строит определенные модели действительности. Последующий опыт и знания подтверждают данную модель или способствуют ее изменению и уточнению. Модель попросту представляет собой упорядоченный набор предположений относительно сложной системы. Это попытка понять некоторый сложный аспект бесконечно разнообразного мира путем выбора из накопленных представлений и опыта набора наблюдений, применимых к рассматриваемой проблеме.

Авторы «Пределов роста» описывают методологию глобального моделирования следующим образом. Сначала мы составили перечень важных причинных связей между переменными и наметили структуру обратных связей. Затем мы познакомились с литературой и проконсультировались со специалистами во многих областях, связанных с данными исследованиями, — демографами, экономистами, агрономами, специалистами по питанию, геологами, экологами и т.д. Наша цель на этой стадии состояла в том, чтобы найти наиболее общую структуру, которая отражала бы основные взаимосвязи между пятью уровнями.

Дальнейшую разработку этой основной структуры на основе других более детальных данных можно осуществить уже после того, как будет понята сама система в ее элементарном виде. Затем мы количественно оценили каждую связь настолько точно, насколько это возможно, используя глобальные данные, если они были, и характерные локальные данные, если глобальных измерений не производилось. С помощью ЭВМ мы определили зависимость одновременного действия всех этих связей во времени. Затем мы проверили влияние количественных изменений в наших основных допущениях, чтобы найти наиболее критические детерминанты поведения системы. Нет одной «жесткой» мировой модели. Модель, как только она возникает, постоянно критикуется и пополняется данными по мере того как мы начинаем лучше ее понимать. Данная модель использует наиболее важные зависимости между народонаселением, продовольствием, капиталовложениями, амортизацией, ресурсами и выпуском продукции. Эти зависимости одни и те же во всем мире. Наша методика

состоит в том, чтобы сделать несколько предположений о связях между параметрами, а затем проверить их на ЭВМ. Модель содержит динамические утверждения только о физических аспектах человеческой деятельности. Она исходит из допущения, что характер социальных переменных — распределение дохода, регулирование размера семьи, выбора между промышленными товарами, услугами и пищей — в будущем сохранится таким же, каким он был на протяжении современной истории мирового развития. Поскольку трудно предположить, каких новых форм поведения человека следует ожидать, мы не пытались учитывать эти изменения на модели. Ценность нашей модели определяется лишь той точкой на каждом из графиков, которая соответствует прекращению роста и началу катастрофы.

В рамках общего метода глобального моделирования использовались различные частные методики. Так, группа Медоуза применила принципы системной динамики, предполагающие, что состояние систем полностью описывается небольшим набором величин, характеризующих различные уровни рассмотрения, а ее эволюция во времени — дифференциальными уравнениями 1-го порядка, содержащими скорости изменения этих величин, называемых потоками, которые зависят только от времени и самих уровневых величин, но не от скорости их изменений. Системная динамика имеет дело только с экспоненциальным ростом и состоянием равновесия.

Методологический потенциал теории иерархических систем, примененной Месаровичем и Пестелем, гораздо шире, он позволяет создавать многоуровневые модели. Метод «затраты — выпуск», разработанный и использованный в глобальном моделировании В. Леонтьевым, предполагает исследование структурных взаимосвязей в экономике в условиях, когда «множество на вид не связанных, в действительности взаимозависимых потоков производства, распределения, потребления и капиталовложений постоянно влияют друг на друга, и в конечном счете определяются целым рядом основных характеристик системы» (В. Леонтьев. Исследования структуры американской экономики. М., 1958. С. 80). Метод «затраты — выпуск» представляет действительность в виде шахматной

доски (матрицы), отражающей структуру межотраслевых потоков, поле производства, обмена и потребления. Сам метод есть уже некое представление о действительности, и, таким образом, выбранная методология оказывается существеннейшим образом связанной с содержательным аспектом.

В качестве модели можно использовать и реальную систему. Так, агроценозы могут рассматриваться как экспериментальная модель биоценоза. В более общем плане вся природопреобразовательная деятельность человека — моделирование, которое ускоряет становление теории, но к ней и следует относиться, как к модели, учитывая риск, который эта деятельность влечет за собой. В преобразовательном аспекте моделирование способствует оптимизации, т.е. выбору наилучших путей преобразования природной среды.

5. ЗАДАЧИ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Целью социальной экологии является создание теории эволюции взаимоотношений человека и природы, логики и методологии преобразования природной среды. Социальная экология призвана уяснить и помочь преодолеть разрыв между человеком и природой, между гуманитарным и естественно-научным знанием.

Социальная экология выявляет закономерности взаимоотношений природы и общества, которые столь же фундаментальны, сколь и закономерности физические. Но сложность самого предмета исследований, в который входят три качественно различные подсистемы — неживая и живая природа и человеческое общество, и непродолжительное время существования данной дисциплины приводят к тому, что социальная экология, по крайней мере в настоящее время, преимущественно эмпирическая наука, а формулируемые ею закономерности представляют собой предельно общие афористичные утверждения (как, например, «законы» Коммонера).

Понятие закона трактуется большинством методологов в смысле однозначной причинно-следственной связи. Более широкую трактовку понятия закона как ограниче-

ния разнообразия дает кибернетика, и она больше подходит к социальной экологии, выявляющей фундаментальные ограничения человеческой деятельности. Было бы нелепо выдвигать в качестве гравитационного императива, что человек не должен прыгать с большой высоты, поскольку гибель в этом случае ждет неминуемо. Но адаптационные возможности биосферы, позволяющие компенсировать нарушения экологических закономерностей до достижения определенного порога, делают экологические императивы необходимыми. Главный из них можно сформулировать так: преобразование природы должно соответствовать ее возможностям адаптации.

Одним из способов формулирования социально-экологических закономерностей является перенесение их из социологии и экологии. Например, в качестве основного закона социальной экологии предлагается закон соответствия производительных сил и производственных отношений состоянию природной среды, который является модификацией одного из законов политэкономии. Закономерности социальной экологии, предложенные исходя из исследования экосистем, мы рассмотрим после ознакомления с экологией.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Каковы задачи социальной экологии и ее научный статус?
2. Как соотносится социальная экология, глобальная экология и экология человека?
3. Что такое социозэкосистемы и как они соотносятся с естественными экосистемами?
4. Каковы этапы развития социальной экологии?
5. Каков статус закона в социальной экологии?
6. Как вы понимаете законы экологии Коммонера?
7. Какие методы социальной экологии вам известны?
8. Какое значение имеет мониторинг для социальной экологии?
9. Чем различаются локальный, региональный и глобальный мониторинг?

10. Какое значение для социальной экологии имеет метод моделирования?
11. Что такое экологический императив и почему он нужен?
12. Как вы относитесь к утверждению Мальтуса, что человечество размножается в геометрической прогрессии, а производство продуктов питания увеличивается в арифметической прогрессии?

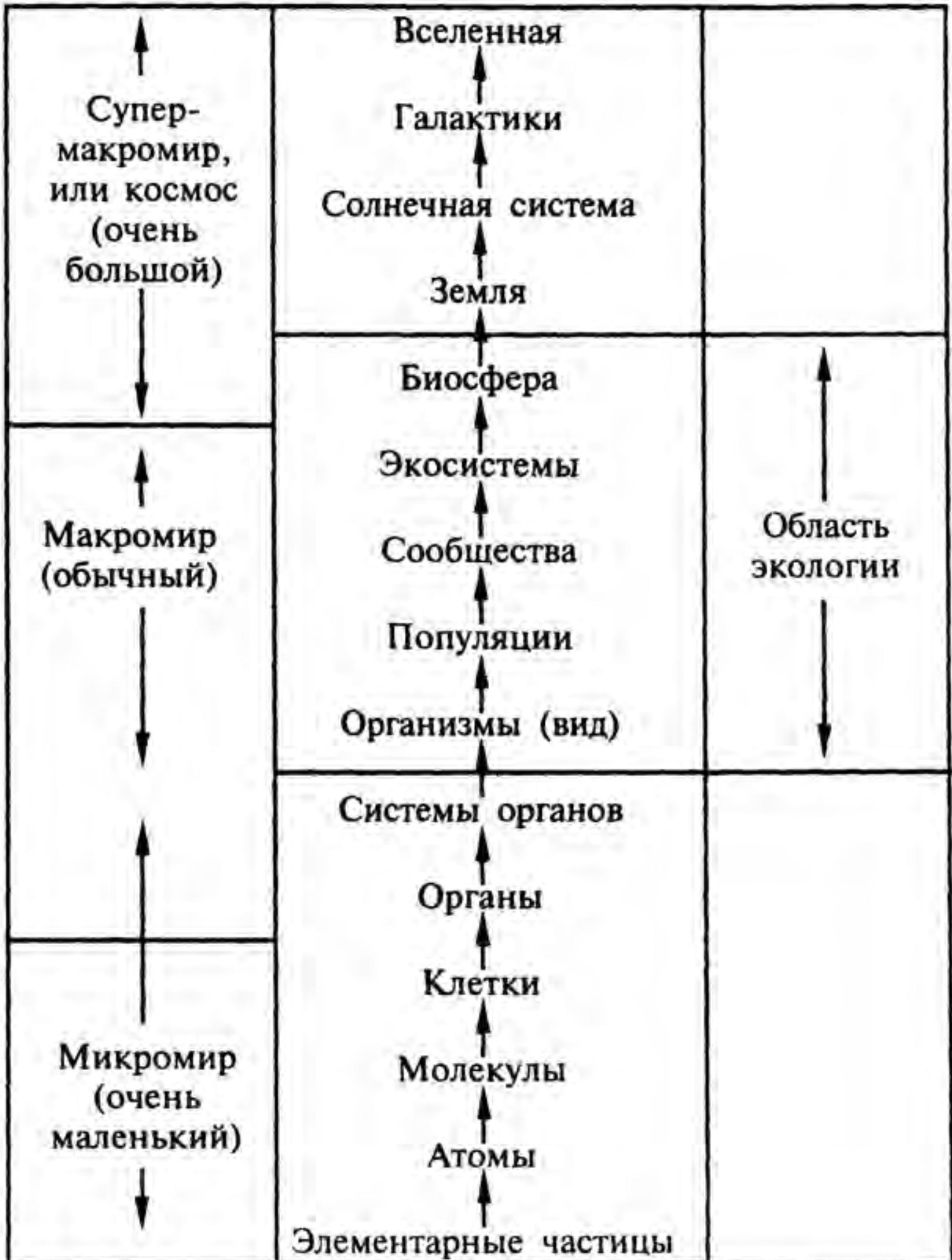
Прокомментируйте высказывания

1. «Власть климата есть первейшая в мире власть» (Ш. Монтескье).
2. «Природа есть тело человека» (К. Маркс).
3. «Изменяя внешнюю природу, человек в то же время изменяет свою собственную природу» (К. Маркс).
4. «Господство над природой состоит в умении познавать ее законы и правильно их применять» (Ф. Энгельс).
5. «Ограниченное отношение людей к природе обуславливает их ограниченное отношение друг к другу, а их ограниченное отношение друг к другу — их ограниченное отношение к природе» (К. Маркс, Ф. Энгельс).
6. а) «Все связано со всем»;
б) «Все должно куда-то деваться»;
в) «Природа знает лучше»;
г) «Ничто не дается даром» (законы экологии Коммонера).
7. а) «Уничтоженный вид или экосистема не восстанавливаются»;
б) «Рост населения и охрана природы противоречат друг другу»;
в) «Экономический рост и охрана природы также принципиально противоречат друг другу»;
г) «При выработке решений нельзя принимать во внимание только ближайшие цели и немедленное благо *Homo sapiens*»;
д) «Охрана природы — вопрос благосостояния и выживания *Homo sapiens*» («Железные законы» охраны природы П. Эрлиха).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Таблица типов законов, используемых в социальной экологии.
2. Таблица функций социальной экологии (познавательная, преобразовательная, прогностическая, планирующая, историческая, мировоззренческая).

3. Таблица уровней организации природных систем



4. Схема взаимодействия в социоэкосистемах

Геосистемы

Экосистемы

Социосистемы

Тесты

1. Центральным понятием социальной экологии является:
 - а) экосистема;
 - б) социосистема;
 - в) социоэкосистема.
2. Компонентами социоэкосистемы являются:
 - а) социо- и геосистемы;
 - б) био- и социосистемы;
 - в) гео-, био- и социосистемы.
3. Социоэкосистемы состоят из компонентов:
 - а) биогенных, абиогенных, технических;
 - б) биогенных, абиогенных, социальных;
 - в) биогенных, абиогенных, социальных, технических.
4. Могут ли социосистемы и экосистемы существовать отдельно друг от друга:
 - а) да;
 - б) нет;
 - в) экосистемы могут, а социосистемы нет;
 - г) социосистемы могут, а экосистемы нет.
5. Социосистема охватывает:
 - а) биосферу;
 - б) биосферу и ближний космос;
 - в) всю Вселенную.
6. Какая основная задача социальной экологии:
 - а) открывать законы природы;
 - б) устанавливать законы, по которым должны жить люди;
 - в) формулировать законы взаимодействия человека и природы.
7. Что изучает глобальная экология:
 - а) систему взаимоотношений человека как индивида с природной средой;

- б) взаимоотношения различных групп населения с природной средой;
 - в) взаимоотношения общества с природной средой в масштабах планеты.
8. Л.И. Мечников считал главным фактором становления и развития цивилизаций:
- а) климат;
 - б) водные ресурсы;
 - в) ландшафт.
9. Ш. Монтескье считал главным фактором становления и развития цивилизаций:
- а) климат;
 - б) водные ресурсы;
 - в) ландшафт.
10. Представители географической школы в экологии считали, что:
- а) социологические концепции должны основываться на данных географии;
 - б) в развитии цивилизации главную роль играют природные факторы;
 - в) социология должна быть частью географии.
11. С какими из законов Коммонера и Эрлиха соотносятся следующие законы и принципы:
- а) единство и борьба противоположностей;
 - б) закон необратимости эволюции;
 - в) принцип «тоннельного взгляда».

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и экологии человека.
2. Методология экологических исследований.
3. Мониторинг природы.
4. Соотношение социосистем и экосистем.
5. Место социальной экологии в системе культуры.
6. Взгляды Мальтуса и современная демографическая ситуация.
7. Географическая школа в социологии.

Список литературы

1. Будыко М.И. Глобальная экология. М., 1977.
2. Вопросы социэкологии. Львов, 1987.
3. Казначеев В.П. Очерки теории и практики экологии человека. М., 1983.
4. Мальтус Т. Опыт о законе народонаселения или изложение прошедшего и настоящего действия этого закона на благоденствие человеческого рода. Т. 1—2. СПб., 1868.
5. Мечников Л.И. Цивилизации и великие исторические реки. М., 1991.

ЭКОЛОГИЯ И УЧЕНИЕ ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

В развитие биологии в XX в. большой вклад внесли русские ученые. Русская биологическая школа имеет славные традиции. Первые модели происхождения жизни созданы А.И. Опариным. В.И. Вернадский был учеником выдающегося почвоведом В.В. Докучаева, который создал учение о почве как своеобразной оболочке Земли, являющейся единым целым, включающим в себя живые и неживые компоненты. По существу, учение о биосфере было продолжением и распространением идей Докучаева на более широкую сферу реальности. Развитие биологии в этом направлении привело к созданию экологии.

Значение учения о биосфере Вернадского для экологии определяется тем, что биосфера представляет собой высший уровень взаимодействия живого и неживого и глобальную экосистему. Результаты Вернадского поэтому справедливы для всех экосистем и являются обобщением знаний о развитии нашей планеты.

1. УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ

Существуют два основных определения понятия «биосфера», одно из которых известно со времени появления данного термина. Это понимание биосферы как совокупности всех живых организмов на Земле. В.И. Вернадский, изучавший взаимодействие живых и неживых систем, переосмыслил понятие биосферы. Он понимал биосферу как сферу единства живого и неживого.

Такое толкование определило взгляд Вернадского на проблему происхождения жизни. Из нескольких вариантов: 1) жизнь возникла до образования Земли и была занесена на нее; 2) жизнь зародилась после образования Земли; 3) жизнь возникла вместе с формированием Земли, — Вернадский придерживался последнего и считал, что нет убедительных научных данных, что живое когда-либо не существовало на нашей планете. Жизнь оставалась в течение геологического времени постоянной, менялась только ее форма. Иными словами, биосфера была на Земле всегда.

Под биосферой Вернадский понимал тонкую оболочку Земли, в которой все процессы протекают под прямым воздействием живых организмов. Биосфера располагается на стыке литосферы, гидросферы и атмосферы. В атмосфере верхние границы жизни определяются озоновым экраном — тонким в несколько миллиметров слоем озона на высоте примерно 20 км. Океан населен жизнью целиком до дна самых глубоких впадин в 10—11 км. В твердую часть Земли жизнь проникает до 3 км (бактерии в нефтяных месторождениях).

Занимаясь созданной им биогеохимией, изучающей распределение химических элементов по поверхности планеты, Вернадский пришел к выводу, что нет практически ни одного элемента из таблицы Менделеева, который не включался бы в живое вещество. Он сформулировал три биогеохимических принципа.

1. Биогенная миграция химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению. Этот принцип в наши дни нарушен человеком.
2. Эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию устойчивых в биосфере форм жизни, идет в направлении, усиливающем биогенную миграцию атомов. Этот принцип при антропогенном измельчании средних размеров особей биоты Земли (лес сменяется лугом, крупные животные мелкими) начинает действовать аномально интенсивно.
3. Живое вещество находится в непрерывном химическом обмене с окружающей его средой, создающейся и поддерживающейся на Земле космической энергией

Солнца. Вследствие нарушения двух первых принципов космические воздействия из поддерживающих биосферу могут превратиться в разрушающие ее факторы. Данные геохимические принципы соотносятся со следующими важными выводами Вернадского.

1. Каждый организм может существовать только при условии постоянной тесной связи с другими организмами и неживой природой. 2. Жизнь со всеми ее проявлениями произвела глубокие изменения на нашей планете. Совершенствуясь в процессе эволюции, живые организмы все шире распространялись по планете, стимулируя перераспределение энергии и вещества.

2. ЭМПИРИЧЕСКИЕ ОБОБЩЕНИЯ В.И. ВЕРНАДСКОГО

1. Первым выводом из учения о биосфере является принцип целостности биосферы. «Можно говорить о всей жизни, о всем живом веществе как о едином целом в механизме биосферы» (В.И. Вернадский. Биосфера... С. 22). Строение Земли, по Вернадскому, есть согласованный механизм. «Твари Земли являются созданием сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью стройного космического механизма» (Там же. С. 11). Само живое вещество не является случайным созданием.

Узкие пределы существования жизни — физические постоянные, уровни радиации и т.п. — подтверждают это. Как будто кто-то создал такую среду, чтобы жизнь стала возможна. Какие условия и константы имеются в виду? Гравитационная постоянная, или константа всемирного тяготения, определяет размеры звезд, температуру и давление в них, влияющие на ход реакции. Если она будет чуть меньше, звезды станут недостаточно горячими для протекания в них термоядерного синтеза; если чуть больше, звезды превзойдут «критическую массу» и обратятся в черные дыры. Константа сильного взаимодействия определяет ядерный заряд в звездах. Если ее изменить, цепочки ядерных реакций не дойдут до азота и углерода. Постоян-

ная электромагнитного взаимодействия определяет конфигурацию электронных оболочек и прочность химических связей; ее изменение делает Вселенную мертвой. Это находится в соответствии с антропным принципом, по которому при создании моделей развития мира следует учитывать реальность существования человека.

Экология также показала, что живой мир — единая система, сцементированная множеством цепочек питания и иных взаимозависимостей. Если даже небольшая часть ее погибнет, разрушится и все остальное.

2. Принцип гармонии биосферы и ее организованности. В биосфере, по Вернадскому, «все учитывается и все приспособляется с той же точностью, с той же механичностью и с тем же подчинением мере и гармонии, какую мы видим в стройных движениях небесных светил и начинаем видеть в системах атомов вещества и атомов энергии» (Там же. С. 24).
3. Закон биогенной миграции атомов: в биосфере миграция химических элементов происходит при обязательном непосредственном участии живых организмов. Биосфера в основных своих чертах представляет один и тот же химический аппарат с самых древних геологических периодов. «На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом... Все минералы верхних частей земной коры — свободные алюмокремневые кислоты (глины), карбонаты (известняки и доломиты), гидраты окиси Fe и Al (бурые железняки и бокситы) и многие сотни других — непрерывно создаются в ней только под влиянием жизни» (Там же. С. 21). Лик Земли фактически сформирован жизнью.
4. Космическая роль биосферы в трансформации энергии. Вернадский подчеркивал важное значение энергии и называл живые организмы механизмами превращения энергии. «Можно рассматривать всю эту часть живой природы как дальнейшее развитие одного и того же

процесса превращения солнечной световой энергии в действенную энергию Земли» (Там же. С. 22).

5. Космическая энергия вызывает давление жизни, которое достигается размножением. Размножение организмов уменьшается по мере увеличения их количества. Размеры популяции возрастают до тех пор, пока среда может выдерживать их дальнейшее увеличение, после чего достигается равновесие. Численность колеблется вблизи равновесного уровня.
6. Растекание жизни есть проявление ее геохимической энергии. Живое вещество, подобно газу, растекается по земной поверхности в соответствии с правилом инерции. Мелкие организмы размножаются гораздо быстрее, чем крупные. Скорость передачи жизни зависит от плотности живого вещества.
7. Жизнь целиком определяется полем устойчивости зеленой растительности, а пределы жизни — физико-химическими свойствами соединений, строящих организм, их неразрушимостью в определенных условиях среды. Максимальное поле жизни определяется крайними пределами выживания организмов. Верхний предел жизни обуславливается лучистой энергией, присутствие которой исключает жизнь и от которой предохраняет озоновый щит. Нижний предел связан с достижением высокой температуры. Интервал в 433°C (от минус 252°C до плюс 180°C) является (по Вернадскому) предельным тепловым полем.
8. Всюдность жизни в биосфере. Жизнь постепенно, медленно приспособляясь, захватила биосферу, и захват этот не закончился. Поле устойчивости жизни есть результат приспособленности в ходе времени.
9. Закон бережливости в использовании живым веществом простых химических тел: раз вошедший элемент проходит длинный ряд состояний и организм вводит в себя только необходимое количество элементов. Формы нахождения химических элементов: 1) горные породы и минералы; 2) магмы; 3) рассеянные элементы; 4) живое вещество.
10. Постоянство количества живого вещества в биосфере. Количество свободного кислорода в атмосфере того же

порядка, что и количество живого вещества ($1,5 \times 10^{21}$ г и $10^2 - 10^{21}$ г). Это обобщение справедливо в рамках значительных геологических отрезков времени, и оно следует из того, что живое вещество является посредником между Солнцем и Землей и, стало быть, либо его количество должно быть постоянным, либо должны меняться его энергетические характеристики.

11. Всякая система достигает устойчивого равновесия, когда ее свободная энергия равняется или приближается к нулю, т.е. когда вся возможная в условиях системы работа произведена. Понятие устойчивого равновесия является исключительно важным, и мы к нему вернемся позже.
12. Идея автотрофности человека. Автотрофными называют организмы, которые берут все нужные им для жизни химические элементы из окружающей их косной материи и не требуют для построения своего тела готовых соединений другого организма. Поле существования зеленых автотрофных организмов определяется областью проникновения солнечных лучей. Вернадский сформулировал идею автотрофности человека, которая приобрела интересный поворот в рамках обсуждения проблемы создания искусственных экосистем в космических кораблях. Простейшей такой экосистемой будет система «человек — 1 или 2 автотрофных вида». Но данная система является неустойчивой и для надежного обеспечения жизненных потребностей человека необходима многовидовая система жизнеобеспечения.

В создании искусственной среды в космических кораблях вопрос ставится так: каков минимум разнообразия, необходимый для заданной временной стабильности? Здесь человек начинает ставить задачи, противоположные тем, которые он решал ранее. Создание таких искусственных систем явится важным этапом развития экологии. В их построении соединяется инженерная нацеленность на создание нового и экологическая направленность на сохранение имеющегося, творческий подход и разумный консерватизм. Это и будет осуществлением принципа «проектирования вместе с природой».

Пока искусственная биосфера представляет собой очень сложную и громоздкую систему. То, что в природе функционирует само собой, человек может воспроизвести только ценой больших усилий. Но ему придется это делать, если он хочет осваивать космос и совершать длительные полеты. Необходимость создания искусственной биосферы в космических кораблях поможет лучше понять биосферу естественную.

3. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ

Эволюцию биосферы изучает раздел экологии, который называется эволюционной экологией. Следует отличать эволюционную экологию от экодинамики (динамической экологии). Последняя имеет дело с короткими интервалами развития биосферы и экосистем, в то время как первая рассматривает развитие биосферы на более длительном отрезке времени. Так, изучение биогеохимических круговоротов и сукцессии — задача экодинамики, а принципиальные изменения в механизмах круговорота веществ и в ходе сукцессии — задача эволюционной экологии.

Одним из важнейших направлений в изучении эволюции является изучение форм жизни. Здесь можно отметить несколько этапов.

1. Клетки без ядра, но имеющие нити ДНК, напоминают нынешние бактерии и сине-зеленые водоросли. Возраст таких самых древних организмов более 3 млрд. лет. Их свойства: 1) подвижность; 2) питание и способность запасать пищу и энергию; 3) защита от нежелательных воздействий; 4) размножение; 5) раздражимость; 6) приспособление к изменяющимся внешним условиям; 7) способность к росту.
2. На следующем этапе (приблизительно 2 млрд. лет тому назад) в клетке появляется ядро. Одноклеточные организмы с ядром называются простейшими. Их 25—30 тыс. видов. Самые простые из них — амобы. Инфузории имеют еще и реснички. Ядро простейших окружено двухмембранной оболочкой с порами и содержит хромосомы и нуклеоли. Ископаемые простейшие — ра-

диодарии и фораминиферы — основные части осадочных горных пород. Многие простейшие обладают сложным двигательным аппаратом.

3. Примерно 1 млрд. лет тому назад появились многоклеточные организмы. В результате растительной деятельности — фотосинтеза — из углекислоты и воды при использовании солнечной энергии, улавливаемой хлорофиллом, создавалось органическое вещество. Возникновение и распространение растительности привело к коренному изменению состава атмосферы, первоначально имевшей очень мало свободного кислорода. Растения, ассимилирующие углерод из углекислого газа, создали атмосферу, содержащую свободный кислород, который не только активный химический агент, но и источник озона, преградившего путь коротким ультрафиолетовым лучам к поверхности Земли.

Л. Пастером выделены следующие две важные точки в эволюции биосферы: 1) момент, когда уровень содержания кислорода в атмосфере Земли достиг примерно 1% от современного. С этого времени стала возможной аэробная жизнь. Геохронологически это архей. Предполагается, что накопление кислорода шло скачкообразно и заняло не более 20 тыс. лет; 2) достижение содержания кислорода в атмосфере около 10% от современного. Это привело к возникновению предпосылок формирования озоносферы. В результате жизнь стала возможной на мелководье, а затем и на суше.

Палеонтология, которая занимается изучением ископаемых остатков, подтверждает факт возрастания сложности организмов. В самых древних породах встречаются организмы немногих типов, имеющих простое строение. Постепенно разнообразие и сложность растут. Многие виды, появляющиеся на каком-либо стратиграфическом уровне, затем исчезают. Это истолковывают как возникновение и вымирание видов.

В соответствии с данными палеонтологии можно считать, что в протерозойскую геологическую эру (700 млн. лет назад) появлялись бактерии, водоросли, примитивные беспозвоночные; в палеозойскую (365 млн. лет назад) — наземные растения, амфибии; в мезозойскую (185 млн. лет

назад) — млекопитающие, птицы, хвойные растения; в кайнозойскую (70 млн. лет назад) — современные группы. Конечно, следует иметь в виду, что палеонтологическая летопись неполна.

Веками накапливавшиеся остатки растений образовали в земной коре грандиозные энергетические запасы органических соединений (уголь, торф), а развитие жизни в Мировом океане привело к созданию осадочных горных пород, состоящих из скелетов и других остатков морских организмов.

К важным свойствам живых систем относятся:

1. Компактность. В 5×10^{-15} г ДНК, содержащейся в оплодотворенной яйцеклетке кита, заключена информация для подавляющего большинства признаков животного, которое весит 5×10^7 г (масса возрастает на 22 порядка).
2. Способность создавать порядок из хаотического теплового движения молекул и тем самым противодействовать возрастанию энтропии. Живое потребляет отрицательную энтропию и работает против теплового равновесия, увеличивая, однако, энтропию окружающей среды. Чем более сложно устроено живое вещество, тем более в нем скрытой энергии и энтропии.
3. Обмен с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Живое способно ассимилировать полученные извне вещества, т.е. перестраивать их, уподобляя собственным материальным структурам и за счет этого многократно воспроизводить их.
4. В метаболических функциях большую роль играют петли обратной связи, образующиеся при автокаталитических реакциях. «В то время как в неорганическом мире обратная связь между «следствиями» (конечными продуктами) нелинейных реакций и породившими их «причинами» встречается сравнительно редко, в живых системах обратная связь (как установлено молекулярной биологией), напротив, является скорее правилом, чем исключением» (И. Пригожин, И. Стенгерс. Порядок из хаоса. М., 1986, С. 209). Автокатализ, кросс-катализ и автоингибиция (процесс, противоположный катализу — если присутствует данное вещество, оно

не образуется в ходе реакции) имеют место в живых системах. Для создания новых структур нужна положительная обратная связь, для устойчивого существования — отрицательная обратная связь.

5. Жизнь качественно превосходит другие формы существования материи в плане многообразия и сложности химических компонентов и динамики протекающих в живом превращений. Живые системы характеризуются гораздо более высоким уровнем упорядоченности и асимметрии в пространстве и времени. Структурная компактность и энергетическая экономичность живого — результат высочайшей упорядоченности на молекулярном уровне.
6. В самоорганизации неживых систем молекулы просты, а механизмы реакций сложны; в самоорганизации живых систем, напротив, схемы реакций просты, а молекулы сложны.
7. У живых систем есть прошлое. У неживых его нет. «Целостные структуры атомной физики состоят из определенного числа элементарных ячеек, атомного ядра и электронов и не обнаруживают никакого изменения во времени, разве что испытывают нарушение извне. В случае такого внешнего нарушения они, правда, как-то реагируют на него, но если нарушение было не слишком большим, они по прекращению его снова возвращаются в исходное положение. Но организмы — не статические образования. Древнее сравнение живого существа с пламенем говорит о том, что живые организмы, подобно пламени, представляют собой такую форму, через которую материя в известном смысле проходит как поток» (В. Гейзенберг. Физика и философия. Часть и целое. М., 1989, С. 233).
8. Жизнь организма зависит от двух факторов — наследственности, определяемой генетическим аппаратом, и изменчивости, зависящей от условий окружающей среды и реакции на них индивида. Интересно, что сейчас жизнь на Земле не могла бы возникнуть из-за кислородной атмосферы и противодействия других организмов. Раз зародившись, жизнь находится в процессе постоянной эволюции.

9. Способность к избыточному самовоспроизводству. «Прогрессия размножения столь высокая, что она ведет к борьбе за жизнь и ее последствию — естественному отбору» (Ч. Дарвин. Соч. Т. 3, М.; Л., 1939, С. 666).

4. ОТЛИЧИЯ РАСТЕНИЙ ОТ ЖИВОТНЫХ

Как считает большинство биологов, различия между растениями и животными можно разделить на три группы: 1) по структуре клеток и их способности к росту; 2) по способу питания; 3) по способности к движению. Отнесение к одному из царств проводится не по каждому признаку, а по совокупности различий. Так, кораллы, речная губка-бодяга всю жизнь остаются неподвижными, и, тем не менее, имея в виду другие свойства их относят к животным. Существуют насекомоядные растения, которые по способу питания относятся к животным. Выделяют и переходные типы, как, скажем, Евглена зеленая, которая питается как растение, а двигается, как животное. И все же три отмеченные группы различий помогают в подавляющем большинстве случаев.

Кристаллы растут, но не воспроизводятся; растения воспроизводятся, но не двигаются; животные двигаются и воспроизводятся. В то же время, у растений некоторые клетки сохраняют способность к активному росту на протяжении всей жизни организма. В пластидах — белковых телах клеток растений — заключен хлорофилл. Его наличие связано с основной космической функцией растений — улавливанием и превращением солнечной энергии. Эта функция определяет строение растений. «Свет лепит формы растений, как из пластического материала», — писал австрийский ботаник И. Визнер. По словам Вернадского, «в биосфере видна неразрывная связь между освещающим ее световым солнечным излучением и находящимся в ней зеленым живым миром организованных существ» (В.И. Вернадский. Биосфера. Избр. соч. Т. 5, М., 1960. С. 23).

У животных клеток есть центриоли, но нет хлорофилла и клеточной стенки, мешающей изменению формы. Что касается различий в способе питания, то большинство растений необходимые для жизни вещества получают в

результате поглощения минеральных соединений. Животные питаются готовыми органическими соединениями, которые создают растения в процессе фотосинтеза.

В ходе развития биосферы происходила дифференциация органов по функциям, которые они выполняют, и возникли двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная системы и органы чувств.

В XVIII—XIX вв. ученые потратили много усилий для систематизации всего многообразия растительного и животного мира. Появилось направление в биологии, получившее название систематики, были созданы классификации растений и животных в соответствии с их отличительными признаками. Основной структурной единицей был признан вид, а более высокие уровни составили последовательно род, отряд, класс.

На Земле существует 500 тыс. видов растений и 1,5 млн видов животных, в том числе позвоночных — 70 тыс., птиц — 16 тыс., млекопитающих — 12 540 видов. Подробная систематизация различных форм жизни создала предпосылки для изучения живого вещества как целого, что впервые и осуществил выдающийся русский ученый Вернадский в своем учении о биосфере.

Существует интересная концепция, которая объясняет эволюцию видов эволюцией природных систем. Если отдельным видам требуется для эволюции очень много времени, то эволюция экосистем требует его несоизмеримо меньше. В этом случае естественный отбор идет среди природных систем, которые меняются в целом, детерминируя изменения всех входящих в систему видов. Такая концепция возникла конечно после теории эволюции Дарвина, так как для нее необходимо было привыкнуть рассматривать экосистемы как целое.

Эволюцию экосистем называют экогенезом, понимаемым как совокупность процессов и закономерностей необратимого развития биогеноценозов и биосферы в целом. Одной из таких закономерностей можно назвать увеличение роли живого вещества и продуктов его жизнедеятельности в геологических, геохимических и физико-географических процессах и усиление преобразующего воздействия жизни на атмосферу, гидросферу и литосферу (пример с созданием кислородной атмосферы весьма по-

казателен). К другим закономерностям относят прогрессирующее накопление аккумулированной солнечной энергии в поверхностных оболочках Земли, увеличение общей биомассы и продуктивности биосферы и ее информационной емкости, возрастание дифференцированности физико-географической структуры биосферы, расширение сферы действия биотического круговорота и усложнение его структуры, а также трансформирующее воздействие человеческой деятельности.

Последнее оказывается особенно опасным, если мы примем концепцию эволюции, в соответствии с которой высшие уровни организации детерминируют эволюцию низших. Тогда окажется, что интенсивное воздействие человека на биосферу может дать толчок для эволюционных изменений на всех нижележащих уровнях: экосистем, сообществ, популяций, видов.

5. КОНЦЕПЦИЯ КОЭВОЛЮЦИИ

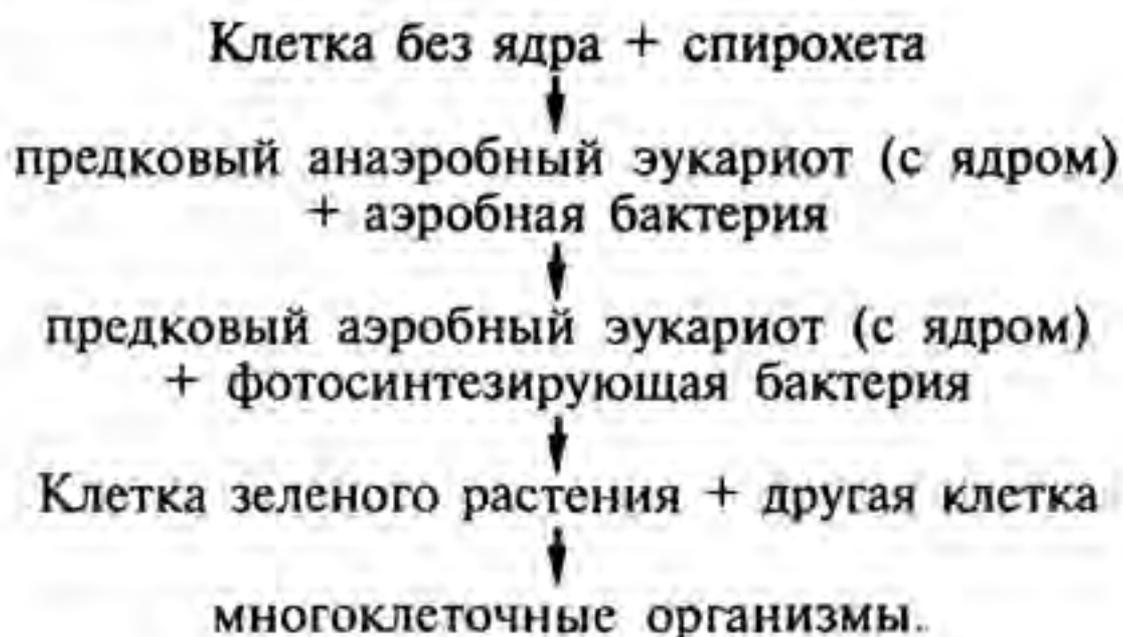
Критика теории эволюции Дарвина велась со дня ее возникновения. Одним не нравилось, что изменения, по Дарвину, могут идти во всех возможных направлениях и случайным образом. Концепция номогенеза утверждала, что изменения происходят не беспорядочно, а по законам развития форм. Русский ученый и революционер П.А. Кропоткин придерживался точки зрения, в соответствии с которой взаимопомощь является более важным фактором эволюции, чем борьба.

Эти возражения не могли поколебать теории эволюции вплоть до появления под влиянием экологических исследований концепции коэволюции, которая смогла объяснить возникновение полов и другие феномены. Как химическая эволюция — результат взаимодействия химических элементов, так по аналогии биологическая эволюция может рассматриваться как результат взаимодействия организмов. Случайно образовавшиеся более сложные формы увеличивают разнообразие и, стало быть, устойчивость экосистем.

Совместная эволюция организмов хорошо видна на следующем примере. Простейшие жгутиковые, живущие в кишечнике термитов, выделяют фермент, без которого

термиты не могли бы переваривать древесину и расщеплять ее до сахаров. Встречая в природе симбиоз, можно предполагать, что его конечной стадией является образование более сложного организма. Травоядные животные могли развиваться из симбиоза животных и микроскопических паразитов растений. Паразит уже обрел некогда способность производить ферменты для переваривания веществ, имевшихся в организме его хозяина-растения. Животное же делится с паразитом питательными веществами из растительной массы. Удивительная согласованность всех видов жизни есть следствие коэволюции.

В 60-х годах XX в. Л. Маргулис предположила, что эукариотические клетки произошли в результате симбиотического союза простых прокариотических клеток, таких как бактерии. Маргулис выдвинула гипотезу, что митохондрии (клеточные органеллы, которые производят энергию из кислорода и углеводов) произошли от аэробных бактерий; хлоропласты растений когда-то были фотосинтезирующими бактериями. По мнению Маргулис, симбиоз — образ жизни большинства организмов и один из наиболее созидательных факторов эволюции. Например, 90% растений существует вместе с грибами, поскольку грибы, связанные с корнями растений, необходимы им для получения питательных веществ из почвы. Совместная жизнь приводит к появлению новых видов и признаков. Эндосимбиоз (внутренний симбиоз партнеров) — механизм усложнения строения многих организмов. Изучение ДНК простых организмов подтверждает, что сложные растения произошли из соединения простых. Схематически это можно представить следующим образом:



Из схемы видно, что соединение двух организмов (обозначенное знаком +) ведет к созданию третьего (обозначено знаком →). Присоединение к нему еще одного дает четвертый организм.

Такая симбиотическая коэволюция хорошо согласуется с данными синергетики, и ею можно объяснить образование колоний амеб под влиянием недостатка пищи и образование муравейника. В синергетических терминах это описывается так. Начальной флуктуацией является несколько большая концентрация комочков земли, которая рано или поздно возникает в какой-то точке области обитания термитов. Но каждый комочек пропитан гормоном, привлекающим других термитов. Флуктуация растет, и конечная площадь гнезда определяется радиусом действия гормона.

Так происходит переход от целесообразности на уровне организмов к целесообразности на уровне сообществ и жизни в целом — целесообразности в научном смысле слова, определяемой тем, что существуют не внешние по отношению к сообществам, а внутренние объективные надорганизменные механизмы эволюции, которые изучает наука.

С точки зрения концепции коэволюции естественный отбор, который играл главную роль у Дарвина, является не «автором», а скорее «редактором» эволюции. Конечно, в этой сложной области исследований науку ждет еще немало важных открытий.

Эволюция идет за счет естественного отбора не только на видовом уровне. «Естественный отбор на более высоких уровнях также играет важную роль, особенно 1) сопряженная эволюция, т.е. взаимный отбор зависящих друг от друга автотрофов и гетеротрофов, и 2) групповой отбор, или отбор на уровне сообществ, который ведет к сохранению признаков, благоприятных для группы в целом, даже если они неблагоприятны для конкретных носителей этих признаков» (Ю. Одум. Основы... С. 350).

Ю. Одум дает следующее определение коэволюции, или сопряженной эволюции. «Сопряженная эволюция — это тип эволюции сообщества (т.е. эволюционных взаимодей-

ствий между организмами, при которых обмен генетической информацией между компонентами минимален или отсутствует), заключающийся во взаимных селективных воздействиях друг на друга двух больших групп организмов, находящихся в тесной экологической взаимозависимости» (Там же. С. 354). Гипотеза сопряженной эволюции Эрлиха и Равена (1965) сводится к следующему. В результате случайных мутаций или рекомбинаций растения начинают синтезировать химические вещества, не имеющие непосредственного отношения к основным путям метаболизма или, возможно, являющиеся побочными отходами, возникающими на этих путях. Вещества эти не мешают нормальному росту и развитию, но могут уменьшать привлекательность растений для растительноядных животных. Отбор приводит к закреплению данного признака. Однако насекомые фитофаги могут выработать ответную реакцию (наподобие устойчивости к инсектицидам). Если в популяции насекомых появится мутант или рекомбинант, способный питаться растениями, которые прежде были устойчивы к данному насекомому, отбор закрепит этот признак. Итак, растения и фитофаги эволюционируют вместе.

Отсюда выражение «генетическая обратная связь». Так называют обратную связь, в результате которой один вид является фактором отбора для другого и этот отбор влияет на генетическую конституцию второго вида. Групповой отбор, т.е. естественный отбор в группах организмов, является генетическим механизмом коэволюции. Он ведет к сохранению признаков, благоприятных для популяций и сообществ в целом, но не выгодных для их отдельных генетических носителей внутри популяций. Концепция коэволюции объясняет факты альтруизма у животных: заботу о детях, устранение агрессивности путем демонстрации «умиротворяющих поз», повиновение вожакам, взаимопомощь в трудных ситуациях и т.п.

Данный генетический механизм может привести и к гибели популяции, если ее деятельность вредит сообществу. Известно, что вымирание популяций может происходить с высокой скоростью и здесь сказывается именно

групповой отбор. Это предупреждение человеку, который противопоставил себя биосфере.

Сравнивая с системой «хозяина-паразит», человека называют паразитом, живущим за счет ресурсов биосферы и не заботящемся о благосостоянии своего хозяина. Выше было отмечено, что в процессе эволюции паразитизм склонен сменяться мутуализмом. Перейдя от охоты к земледелию и скотоводству, человек тем самым сделал шаг по пути к мутуализму с окружающей средой. Возможно, стремление к охране природы не столько результат дальновидности человека и осознания им экологических законов, сколько действие группового отбора, который заставляет познавать биосферу и использовать результаты науки для гармонизации отношений с ней.

6. ГЕЯ-ГИПОТЕЗА

Эта гипотеза возникла в последние два десятилетия на основе учения о биосфере, экологии и концепции коэволюции. Авторами ее являются английский химик Джеймс Лавлок и американский микробиолог Линн Маргулис. В основе ее лежит представление о том, что живые организмы, объединенные в целое со средой своего обитания, могут на каждом более высоком уровне все в большей степени контролировать условия существования, в том числе атмосферу.

Вначале была обнаружена химическая неравновесность атмосферы Земли, которая рассматривается как признак жизни. По мнению Лавлока, если жизнь представляет собой глобальную целостность, ее присутствие может быть обнаружено через изменение химического состава атмосферы планеты.

Лавлок ввел понятие геофизиологии, обозначающее системный подход к наукам о Земле. Согласно Гея-гипотезе, сохранение длительной химической неравновесности атмосферы обусловлено совокупностью жизненных процессов на Земле. С появления жизни действовал механизм биологической автоматической термостатики, в котором избыток двуокиси азота в атмосфере играл регули-

рующую роль, препятствуя тенденции потепления, связанной с возрастанием яркости солнечного света. Другими словами, действует механизм обратной связи.

Лавлок сконструировал модель, в соответствии с которой при изменении яркости потоков солнечного света растет биоразнообразие, ведущее к возрастанию способности регулировать температуру поверхности планеты, а также к росту биомассы.

Суть Гея-гипотезы: Земля является саморегулирующейся системой (созданной биотой и окружающей средой), способной сохранять химический состав атмосферы и тем самым поддерживать благоприятное для жизни постоянство климата. По Лавлоку, мы — обитатели и часть квази-живой целостности, которая обладает свойством глобального гомеостаза, способного нейтрализовать неблагоприятные внешние воздействия в пределах способности к саморегуляции. Когда подобная система попадает в состояние стресса, близкого к границам саморегуляции, маленькое потрясение может толкнуть ее к переходу в новое стабильное состояние или даже полностью уничтожить.

В то же время «Гея» превращает даже отходы в необходимые элементы и, видимо, может выжить даже после ядерной катастрофы. Эволюция биосферы, по Лавлоку, может быть процессом, который выходит за рамки полного понимания, контроля и даже участия человека.

Подходя к Гея-гипотезе с биологических позиций, Л. Маргулис полагает, что жизнь на Земле представляет собой сеть взаимозависимых связей, что и позволяет планете действовать как саморегулирующаяся и самопроизводящая система.

Какие выводы следуют из изучения взаимодействия живых организмов с их окружением? Экология показывает, что основная причина экологического кризиса в том, что человек, вопреки экологическим закономерностям, поворачивает развитие экосистем вспять, желая увеличить их продуктивность. Уменьшение разнообразия для целей потребления и управления ведет к уменьшению устойчивости биосферы. В результате экосистемы разрушаются и лишают человека источников жизнеобеспечения. Действия

человека по отношению к окружающей среде в соответствии с механизмом обратной связи переходят на него же, причем совсем не так, как он хотел бы. Необходима гармония человека и природы по аналогии с коэволюцией в живой природе. Переноса на человека закономерности развития экосистем, Ю. Одум предположил, что человечество перешло в стадию стабилизации, аналогичную стадии зрелости экосистемы, и теперь преимущество должно быть отдано сохранению созданного, а не производству нового.

С точки зрения этологии, основная причина экологического кризиса — в человеческой агрессивности, которая после «победы» над природой оказалось губительной для него самого. Доминирование человека над другими видами ослабляет эволюционные механизмы развития биосферы, так как эволюция идет через межвидовую борьбу. Можно предположить, что на смену естественным механизмам эволюции приходит разум, однако нельзя просто так отмахнуться от философских утверждений Э. Гартмана, А. Бергсона, что разум, абстрактное мышление уводят человека от понимания природы.

Вывод, который можно сделать на основе данной темы, заключается в том, что не только взаимопомощь, но и конкуренция «работает» на эволюцию. Эту мудрость природы следует использовать и человеку. В применении к человеку концепция коэволюции соотносится с давно известным в философии принципом гармонизации, и если продолжить аналогию между развитием природы и человека, то следует заключить, что все совершаемое человеком должно вести к гармонизации ее взаимоотношений с природой и тем самым к его внутренней гармонизации.

7. КОНЦЕПЦИЯ НООСФЕРЫ

Глобальный характер взаимоотношений человека со средой его обитания привел к появлению понятия ноосферы, введенного Ле-Руа, а затем к концепции ноосферы, развитой Тейяром де Шарденом. Ноосфера, по Тейяру де Шардену, — это коллективное сознание, которое станет контролировать направление будущей эволюции

планеты и сольется с природой в идеальной точке Омега, подобно тому, как раньше образовывались такие целостности, как молекулы, клетки и организмы. «Мы непрерывно прослеживали последовательные стадии одного и того же великого процесса. Под геохимическими, геотектоническими, геобиологическими пульсациями всегда можно узнать один и тот же глубинный процесс — тот, который, материализовавшись в первых клетках, продолжается в созидании нервных систем. Геогенез, сказали мы, переходит в биогенез, который в конечном счете нечто иное, как психогенез... Психогенез привел нас к человеку. Теперь психогенез ступенькается, он сменяется и поглощается более высокой функцией — вначале зарождением, затем последующим развитием духа — ноогенезом» (Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М., 1973. С. 180).

Свою интерпретацию концепции ноосферы дал на основе учения о биосфере В.И. Вернадский. Как живое вещество (это стало ясно, в частности, благодаря фундаментальным трудам Вернадского) преобразует косную материю, являющуюся основой его развития, так человек неизбежно обладает обратным влиянием на природу, породившую его. Как живое вещество и косная материя, объединенные цепью прямых и обратных связей, образуют единую систему — биосферу, так человечество и природная среда образуют единую систему — ноосферу.

Развивая концепцию ноосферы вслед за Тейяром де Шарденом, Вернадский рассмотрел то, как на основе единства предшествующей стадии взаимодействия живой и косной материи на следующей стадии взаимодействия природы и человека может быть достигнута гармония. Ноосфера, по Вернадскому, «такого рода состояние биосферы, в котором должны проявляться разум и направляемая им работа человека, как новая небывалая на планете геологическая сила» (Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977. С. 67).

Вернадский развил концепцию ноосферы как растущего глобального осознания усиливающегося вторжения человека в естественные биогеохимические циклы, ведущего, в свою очередь, ко все более взвешенному и целе-

направленному контролю человека над глобальной системой.

К сожалению, Вернадский не закончил работу по развитию данной идеи. В концепции ноосферы представлен в полной мере один аспект современного этапа взаимодействия человека и природы — глобальный характер единства человека с природной средой. В период создания этой концепции противоречивость данного взаимодействия не проявилась с такой силой, как сейчас. В последние десятилетия в дополнение к глобальному характеру взаимоотношений человека и природной среды обнаружилась противоречивость этого взаимодействия, чреватая кризисными экологическими состояниями. Стало ясно, что единство человека и природы противоречиво хотя бы в том плане, что из-за увеличивающегося обилия взаимосвязей между ними растет экологический риск как плата человечества за преобразование природной среды.

За время своего существования человек сильно изменил биосферу. По мнению Н.Ф. Реймерса, «люди искусственно и нескомпенсированно снизили количество живого вещества Земли, видимо, не менее чем на 30% и забирают в год не менее 20% продукции всей биосферы» (Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: концептуальная экология. М., 1992. С. 129). Такие цифры недвусмысленно свидетельствуют о том, что антропогенное изменение биосферы зашло слишком далеко. Биосфера превращается в техносферу, причем направленность антропогенного воздействия прямо противоположна направленности эволюции биосферы. Можно сказать, что с появлением человека начинается нисходящая ветвь эволюции биосферы — снижается биомасса, продуктивность и информационность биосферы. Антропогенные воздействия разрушают естественные системы природы. Как полагает Реймерс, «вслед за прямым уничтожением видов следует ожидать самодеструкции живого. Фактически этот процесс и идет в виде массового размножения отдельных организмов, разрушающих сложившиеся экосистемы» (Там же. С. 136). Таким образом, пока еще нельзя ответить на вопрос, создаст ли в будущем человек сферу разума или своей неразумной деятельностью погубит и себя, и все живое.

Далее. С выходом человека в космос область взаимодействия человека с природной средой перестала ограничиваться сферой Земли, и ныне данное взаимодействие пролегает по маршрутам космических кораблей. Понятие «ноосистема», возможно, было бы в наше время более точным, чем понятие ноосфера, поскольку последняя после выхода людей в космос уже не соответствует пространственной конфигурации воздействия человека на природу. Понятие ноосистема предпочтительнее и в плане научного анализа экологической проблемы, так как оно ориентирует на применение развиваемого во второй половине XX в. системного подхода к изучению объективной реальности.

Имеется еще одно важное соображение, неучтенное в концепции ноосферы. Человек взаимодействует со средой его обитания не только разумно, но и чувственно, поскольку он сам существо не только разумное, а разумно-чувственное, в котором разумный и чувственный компоненты сложным образом переплетены. Конечно, чувственное не следует отрывать от разумного и чувства могут быть как осознаны, так и нет. Тем не менее, проведение здесь определенных различий вполне уместно и предохраняет от односторонних трактовок. Ноосферу не обязательно следует понимать как некий экологический идеал, поскольку не всегда с экологической точки зрения хорошо то, что преимущественно рационально, а само понятие разумного исторически изменчиво. Так, все современные технологические схемы, конечно же, по своему разумны и рациональны в традиционном смысле слова, но часто дают отрицательный экологический эффект. В то же время такое чувство, как любовь к природе, не всегда может быть рационально интерпретировано и, тем не менее, способно весьма положительно повлиять на общую экологическую обстановку.

Однако концепция ноосферы сохраняет ценность, поскольку представляет единство человека и природы в виде процесса — ноогенеза, ведущего к становлению единой системы «человек—природная среда». Ноогенез — один из аспектов процесса становления родовой сущности человека, и его нельзя остановить, не отказываясь от актуализации и совершенствования потенциальных возможнос-

тей, заложенных в человеке как виде. Стремление к осуществлению своих целей в природе останется, по-видимому, главенствующим в определении человеком перспектив его взаимоотношений с природой с того момента, как он перешел от защиты своей видовой специфики к превращению ее в важный фактор формирования природной закономерности.

В целом, концепция ноосферы напоминает натурфилософские построения и сциентистские утопии. Становление ноосферы — возможность, но не необходимость. Ценность этой концепции в том, что она дает конструктивную модель вероятного будущего, а ее ограниченность в том, что она рассматривает человека, прежде всего, как разумное существо, тогда как индивиды и тем более общество в целом редко ведут себя по-настоящему разумно. Пока человечество движется отнюдь не к ноосфере, и последняя остается одной из гипотез.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Почему именно русский ученый создал учение о биосфере?
2. Как учение о биосфере продолжило учение о почве Докучаева?
3. Как Вернадский понимал биосферу и почему он иначе определил это понятие?
4. Что такое эмпирические обобщения и чем они отличаются от гипотез, моделей, теорий?
5. Каковы основные выводы учения Вернадского о биосфере?
6. Каковы границы биосферы?
7. В какой сфере Земли достигнута нижняя граница биосферы?
8. Каковы различия между растениями и животными?
9. Расскажите о трех биогеохимических принципах Вернадского. Почему они так называются?
10. Расскажите о механизме работы биосферы. Что делает биосферу похожей на вечный двигатель? Какие изменения в ее работу вносит человек?

11. Почему «фабрику» биосферы называют безотходным производством?
12. Зачем нужны в биосфере многоклеточные организмы?
13. Почему их называют «транспортом» биосферы?
14. В чем проявляется важная роль болот для биосферы?
15. Что такое оптимизация биосферы?
16. Как вы понимаете слова Вернадского, что человек — геологическая сила? Что такое теория эволюции?
17. В чем суть концепции коэволюции?
18. Как концепция коэволюции примирила взгляды Дарвина и Кропоткина?
19. Как происходила эволюция жизни с точки зрения концепции коэволюции?
20. Как связана коэволюция с гармонией?
21. В чем суть Гея-гипотезы?
22. Что такое ноосфера?
23. В чем суть концепции ноосферы и каков ее научный статус?
24. Как концепция ноосферы связана с учением о биосфере?
25. Какие достижения естествознания помогли обосновать концепцию ноосферы?

Прокомментируйте высказывания

1. «Земная оболочка биосферы, обнимающая весь земной шар, имеет резко обособленные размеры; в значительной мере она обуславливается существованием в ней живого вещества — им заселена. Между ее косной безжизненной частью, ее косными природными телами и живыми веществами, ее населяющими, идет непрерывный материальный и энергетический обмен, материально выражающийся в движении атомов, вызванном живым веществом. Этот обмен в ходе времени выражается закономерно меняющимся, непрерывно стремящимся к устойчивости равновесием. Оно пронизывает всю биосферу, и этот биогенный ток атомов в значительной степени ее создает. Так неотделимо и неразрывно биосфера на всем протяжении геологического времени связана с живым заселяющим ее веществом. В этом биогенном токе атомов и связан-

ной с ним энергии проявляется резко планетное, космическое значение живого вещества. Ибо биосфера является той единственной земной оболочкой, в которую непрерывно проникают космическая энергия, космические излучения и прежде всего лучеиспускание Солнца, поддерживающее динамическое равновесие, организованность: биосфера — живое вещество» (В.И. Вернадский).

2. «Ни один живой организм в свободном состоянии на Земле не находится. Все организмы неразрывно и непрерывно связаны — прежде всего питанием и дыханием — с окружающей их материально-энергетической средой. Вне ее в природных условиях они существовать не могут» (В.И. Вернадский).
3. «Бактерия *Bacillus coli* делится каждые 20 минут; при таком ритме размножения достаточно 36 часов, чтобы этот одноклеточный организм покрыл весь земной шар сплошным слоем: Рост числа особей при отсутствии каких-либо тормозящих причин шел бы в геометрической прогрессии. Это и есть та способность к размножению, которая соответствует понятию биотического потенциала, установленному Чепманом» (Р. Даждо).
4. «Чем выше иерархический уровень в нарушаемой экосистеме, тем пагубнее последствия для человека».

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Биомасса организмов Земли

Часть биосферы	Сухое вещество	
	Тонн, 10^{12}	%
Суша	2,42	100
В том числе:		
Зеленые растения	2,4	99,2
Животные и микроорганизмы	0,02	0,8
Океан	0,0032	100
В том числе:		
Зеленые растения	0,0002	6,3
Животные и микроорганизмы	0,003	93,7
Итого	2,4232	—

2. Этапы становления ноосферы

Геогенез (молекулы) ————— Биогенез (клетки) —————
————— Психогенез (нервная система)

Ноогенез (ноосфера) ————— Точка Омега

3. Задача.

Исходя из законов экологии и того факта, что на Земле ежедневно погибает один вид, определите время гибели биосферы.

Тесты

1. Биосфера есть:

- а) область распространения жизни;
- б) совокупность живых организмов, существующих на Земле;
- в) биогеоценоз.

2. В биосфере обитают разнообразные виды живых существ, которых обнаружено и описано на сегодня:

- а) около 1000;
- б) более 2 млн;
- в) более 20 млн.

3. Во Вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:

- а) водород, углерод, цинк, кальций;
- б) углерод, азот, кальций, кислород;
- в) водород, углерод, азот, кислород.

4. Что такое биологическое разнообразие:

- а) разнообразие организмов;
- б) разнообразие видов;
- в) разнообразие экосистем.

5. Что такое давление жизни:

- а) давление, оказываемое живыми телами на поверхность);
- б) способность производить огромное число потомков;
- в) давление, оказываемое живым веществом на биосферу.

6. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель:

- а) неисчерпаемость солнечной энергии;
 - б) безотходное производство;
 - в) экологическая пирамида.
7. К экосистемам суши или океана относятся следующие характеристики:
- 1) занимают более $2/3$ поверхности земного шара;
 - 2) занимают около $1/3$ поверхности земного шара;
 - 3) дают $2/3$ всей продукции биосферы;
 - 4) дают $1/3$ всей продукции биосферы;
 - 5) основными продуцентами биомассы являются одноклеточные растительные организмы;
 - 6) основными продуцентами биомассы являются высшие растения;
 - 7) главные запасы фитомассы находятся в умеренном поясе;
 - 8) главные запасы фитомассы находятся в тропических областях;
 - 9) запасы фитомассы распределены равномерно;
 - 10) фитомасса составляет $1/20$ часть общей биомассы;
 - 11) фитомасса составляет более 90% общей биомассы;
 - 12) пирамида биомассы прямая;
 - 13) пирамида биомассы перевернутая.

Темы контрольных работ и докладов

- 1. Учение Вернадского о биосфере.
- 2. Основные эмпирические обобщения Вернадского.
- 3. Положительные и отрицательные взаимодействия между живыми организмами и видами.
- 4. Концепция коэволюции.
- 5. Гея-гипотеза и эволюция Земли.
- 6. Диалектика противоречий между человеком и природой.
- 7. Роль категории гармонии в решении экологической проблемы.
- 8. Концепция ноосферы Тейяра де Шардена.
- 9. Вклад Вернадского в концепцию ноосферы.
- 10. Связь между учением Вернадского о биосфере и концепцией ноосферы.

Список литературы

1. *Вернадский В.И.* Биосфера. Любое издание.
2. *Вернадский В.И.* Несколько слов о ноосфере. Любое издание.
3. *Вернадский В.И.* Живое вещество. М., 1978.
4. *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977.
5. *Лоренц К.* Агрессия. М., 1994.
6. *Новиков Г.А.* Очерки истории экологии животных. Л., 1980.
7. *Одум Ю.* Основы экологии. М., 1975.
8. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека. М., 1973.

ИСТОРИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ: ИСТОРИЧЕСКАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Исторический аспект социальной экологии призван дать ответ на вопрос о причинах и характере эволюции взаимоотношений человека и природы и составляет неотъемлемую часть данной дисциплины. История взаимоотношений человека и природы, или социально-экологическая история, представляет собой историческую социальную экологию в той мере, в которой она становится предметом научного исследования. Методологически важно, однако, различать социально-экологическую историю, т.е. историю реального взаимоотношения человека и природы, и историю экологии как историю представлений о взаимоотношении человека и природы, поскольку то и другое не обязательно совпадает. Например, в наше время очень много говорят об охране природы, в то время как экологическая ситуация на планете неуклонно ухудшается.

Исходным пунктом истории взаимоотношений человека и природы является вопрос о происхождении человека и его отличия от животных. История взаимоотношений человека и природы начинается с появления человека и его обособления от остального мира.

1. СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ЖИВОТНЫХ

Прежде чем говорить о появлении человека, следует выяснить вопрос о сходстве и отличии человека и живот-

ных, поскольку именно представление о том, что такое человек, формирует выводы о его становлении. Сходство человека и животных определяется, во-первых, вещественным составом, строением и поведением. Человек состоит из тех же белков и нуклеиновых кислот, что и животные, и многие структуры и функции его тела такие же, как у животных. Чем выше на эволюционной шкале стоит вид, тем больше его сходство с человеком. Во-вторых, человеческий зародыш проходит в своем развитии те стадии, которые прошла эволюция живого. И, в-третьих, у человека имеются рудиментарные органы, которые выполняли некогда у животных важные функции и сохранились у человека, хотя и не нужны ему (например, аппендикс).

Однако и отличия человека от животных фундаментальны. К ним прежде всего относится разум. Что это такое? Изучение высших животных показало, что они обладают многим из того, на что раньше считались способны только люди. Эксперименты с обезьянами обнаружили, что они могут понимать слова, сообщать с помощью компьютера о своих желаниях, и с ними можно таким образом «беседовать». Но чем не обладают самые высшие животные, так это способностью к понятийному мышлению, т.е. к формированию отвлеченных, абстрактных представлений о предметах, в которых обобщены основные свойства конкретных вещей. Мышление животных, если можно говорить в данном случае о мышлении, всегда конкретно; мышление человека может быть абстрактным, отвлеченным, обобщающим, понятийным, логичным.

Новая наука этология получает все больше данных о том, что в поведении человека и животных много схожего. Животные испытывают чувства радости, горя, тоски, вины и т.п.; у них есть любопытство, внимание, память, воображение. Тем не менее, остается справедливым, что, хотя животные могут иметь очень сложные формы поведения и создавать изумительные произведения (например, паутина, которую ткёт паук), человек отличается от всех животных тем, что до начала работы у него имеется план, проект, модель постройки. Благодаря способности к понятийному мышлению, человек сознает, что он делает и понимает мир.

Вторым, главным, отличием является то, что человек обладает речью. Опять-таки установлено, что у животных может быть очень развитая система общения с помощью сигналов (что, кстати, позволило говорить о «цивилизации дельфинов»). Но только у человека есть то, что И.П. Павлов назвал 2-й сигнальной системой (в отличие от первой — у животных) — общение с помощью слов. Этим человеческое общество отличается от других общественных животных.

Что такое слово? Это видовой признак человека, который состоит в непосредственном доступе нашего сознания к высшему организующему началу бытия, к последнему звену восходящей цепочки мировых принципов, начинающейся на точном подборе физических констант. Так утверждает один из современных методологов науки, выводящий значение слова из утверждения, которым открывается одно из Евангелий: «В начале было Слово». С этих позиций и разум, и слово появились задолго до человека, а не изобретены им. Они организовывали биологическую материю, а затем были вложены в человека, что соответствует не только библейским текстам, но и философским системам Платона и Гегеля.

В естествознании, пытающемся выяснить естественные причины человеческих способностей, известна и гипотеза происхождения речи из звуков, произносимых при работе, которые потом становились общими в процессе совместного труда. Сначала появились корни глаголов, соответствующие определенным видам деятельности, затем другие части слова и речи. Такова суть гипотезы, выдвинутой немецким антропологом М. Мюллером. Таким же путем в процессе общественного труда постепенно мог возникнуть разум.

Способность к труду — еще одно фундаментальное отличие человека от животных. Конечно, все животные что-то делают, а высшие животные способны к довольно сложным видам деятельности. Обезьяны, например, используют палки в виде орудий для доставания плодов. Но только человек способен изготавливать, творить орудия труда. С этим связаны утверждения, что животные приспособляются к окружающей среде, а человек преобразует ее, и что в конечном счете труд создал человека.

Со способностью к труду соотносятся еще два отличительных признака человека: прямохождение, которое освободило его верхние конечности и, как следствие, развитие руки, особенно большого пальца на ней. Наконец, еще два характерных признака человека, повлиявших на развитие культуры — использование огня и захоронение трупов.

Главные отличия человека от животных — понятийное мышление, речь и труд — явились теми путями, по которым шло обособление человека от природы. Понятийное мышление противопоставляло человека и природу на идеальном уровне, а труд — на уровне практики. В эпоху НТР оба пути соединятся и противоречие между человеком и природой достигнет высшей точки обострения.

2. СТАНОВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

В 1960 г. английский археолог Л. Лики открыл в Восточной Африке «Человека Умелого», возраст которого около 2 млн лет, а объем мозга 670 куб. см. В этих же слоях были обнаружены и орудия труда из речной гальки, заостренной при помощи нескольких сколов, которые он, как предполагается, изготавливал. Позже на озере Рудольф в Кении были найдены остатки существ того же типа возрастом более 2 млн лет. Наличие изготовленных орудий труда (если по этому факту судить о становлении человека) позволили существенно увеличить его возраст.

После этого укрепилось мнение, что именно в Восточной Африке в четвертичном периоде кайнозойской эры произошло разделение человека и человекообразных обезьян (не ранее, так как гены тех и других слишком сходны), т.е. разошлись эволюционные линии человека и шимпанзе. Эти выводы подтверждены измерениями по так называемым «молекулярным часам». Скорость изменения генов за счет точечных мутаций (изменений отдельных пар оснований ДНК) устойчива на протяжении долгих периодов времени, и ее можно использовать для датировки отхождения данной эволюционной ветви от общего ствола.

Что было причиной появления человека именно в данном месте? В Восточной Африке имеют место выходы ура-

новых пород и существует повышенная радиация. Последняя, как доказано генетикой, вызывает мутации. Таким образом, здесь эволюционные изменения могли происходить более быстрыми темпами. Возникший новый вид, физически более слабый, чем окружение, должен был, чтобы выжить, начать изготавливать орудия, вести общественный образ жизни и развить свой разум как мощное орудие слабого от природы существа, не обладающего достаточными естественными органами защиты.

«Человека Умелого» относят к австралопитекам (букв. «южная обезьяна»), остатки которого впервые были найдены в Африке в 1924 г. Объем мозга австралопитека не превышал объем мозга человекообразных обезьян, но он был способен к созданию орудий труда. Это стало формой преодоления противоречий между недостаточной естественной вооруженностью австралопитека и большой насыщенностью его существования трудными и опасными ситуациями, и, таким образом, человек, можно сказать, с честью вышел из первого в своей истории экологического кризиса.

Гипотетически предположенным Э. Геккелем питекантропом (букв. «обезьяночеловек») были названы останки, обнаруженные в 1891 г. на острове Ява. Существа, жившие 0,5 млн лет назад, имели рост более 150 см, объем мозга примерно 900 куб. см, использовали ножи, сверла, скребки, ручные рубила. В 20-е годы XX в. в Китае был найден синантроп («китайский человек») с близким к питекантропу объемом мозга. Он питался мясом, использовал огонь и сосуды, но не умел говорить. Питекантроп и синантроп были объединены в один вид «Человек Прямоходящий».

В 1856 г. в долине Неандерталь в Германии обнаружили останки существа, жившего 150—40 тыс. лет назад, названного неандертальцем. Он имел объем мозга, близкий к объему современного человека, но покатый лоб, надбровные дуги, низкую черепную коробку; жил в пещерах, охотясь на мамонтов. У неандертальца впервые были обнаружены захоронения трупов.

Наконец, в пещере Кро-Маньон во Франции в 1868 г. были найдены останки существа, близкого по облику и

объему черепа (до 1600 куб. см) к современному человеку, имевшему рост 180 см и жившему от 40 тыс. лет назад. Это и есть «Человек Разумный».

Тогда же, в эпоху палеолита, появились расовые различия. У изолированных групп складывались особые признаки. К таковым относятся светлая кожа у «белых» и т.п.

Итак, линия эволюции человека выстраивается следующим образом: «Человек Умелый» (австралопитек), «Человек Прямоходящий» (питекантроп и синантроп), неандерталец, «Человек Разумный» (кроманьонец). После появления кроманьонца человек уже не изменялся генетически, тогда как его социальная эволюция продолжалась.

3. ЭВОЛЮЦИЯ ОБЩЕСТВА В ЕГО ОТНОШЕНИИ К ПРИРОДЕ

Известно множество схем общественного развития, как революционных, так и эволюционных. Наиболее известна у нас и недавно почитавшаяся единственно верной выделяемая на основе существующих в обществе производственных отношений пятичленная формула исторического материализма К. Маркса: первобытно-общинный строй, рабовладельческий, феодальный, капиталистический и коммунистический с первой фазой социализмом.

Среди эволюционных знаменита концепция Г. Спенсера, в соответствии с которой человечество прошло два этапа: воинственный (охотничий) и мирный (промышленный). На первом этапе преобладала борьба человека с себе подобными и природой, на втором происходит становление цивилизации.

За антитезисом марксистского классового общества следовал синтез бесклассового коммунизма. Ближе всего к концепции Спенсера сформулированное в середине XX в. представление Д. Белла о постиндустриальном обществе, развившееся дальше в концепцию «информационного общества». Понятие «постиндустриальный» оказалось слишком неопределенным; оно указывает на то, что нечто будет после, не называя его. Понятие «информационный», хоть и в меньшей степени, но тоже вызывает вопросы, поскольку информация определенного количества и ка-

чества, подобно веществу и энергии, — средство построения чего-либо, а отнюдь не цель.

Как легко заметить, каждая схема общественного развития строится на каком-либо основании, которое показывает, что именно данным исследователем считается главным. Это производственные отношения у Маркса, уровень производительных сил в технократических концепциях и т.д. В социальной экологии мы говорим о взаимоотношении человека и природы, и поэтому вполне естественно, что именно это должно быть положено в основание формулы социального прогресса. Исходя из этого можно представить пятичленную, как и в марксизме, схему, также построенную на принципе диалектической триады.

Итак, мы вводим периодизацию, следующую из эволюции отношения человека к природе: 1) непосредственное единство человека с природой и становление трудовой деятельности (изготовление из природных тел орудий как первый способ целенаправленного преобразования окружающей среды); 2) переход к охоте в процессе совершенствования создаваемых для этого орудий и развития общественных форм жизни; 3) переход в результате неолитической революции к скотоводческо-земледельческому хозяйству (выращивание сельскохозяйственных культур и одомашнивание животных); 4) переход в результате промышленной революции к главенству индустриального производства и развитие техники как эффективного способа преобразования природы; 5) переход к главенству производства информации и гармонизации взаимоотношений человека и природы в постиндустриальном обществе в процессе создания экологической цивилизации.

4. НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ЕДИНСТВО ЧЕЛОВЕКА С ПРИРОДОЙ

Зайдя почти в любой краеведческий музей, мы на первом же стенде увидим диораму, на которой первобытные люди с дубинами в руках гонятся за мамонтом. Однако вряд ли только появившийся человек был способен на это. Он был естественным компонентом породившей его природы и не обладал ни необходимыми искусственными

орудиями охоты, ни социальным характером, позволявшим объединяться в стада (шимпанзе, генетически ближайшие к человеку, живут небольшими группами).

Точку зрения, в соответствии с которой первобытный человек находился с окружающей его природной средой в состоянии непосредственного и тесного единства, подтверждают современные исследователи. По мнению Б.Ф. Поршнева, «экологический анализ показывает нам колоссальную связанность палеоантропа со всем окружающим животным миром... Наидревнейшие слои языка свидетельствуют о некоей тесной связи перволюдей с окружающим животным миром, какую нынешний человек не может себе и представить... если не усматривать предвзято в доисторическом прошлом обязательно войну нашего предка со всем животным миром, то откроется широчайшее поле для реконструкции его необычайно тесной и бескровной связи с этим миром. Это, а не версия об охоте, важнейшая сторона процесса, который приведет его к порогу очеловечения... палеоантроп занял совсем особое место в мире животных... был абсолютно безопасен для всех зверей и птиц, ибо он никого не убивал. Но зато он как бы отразил в себе этот многоликий и многоголосый мир» (Б.Ф. Поршнев. О начале человеческой истории. М., 1974. С. 353, 360). К палеоантропам Поршнев относил неандертальцев.

В качестве подтверждающего аргумента приводятся, в частности, современные данные о безопасном длительном проживании натуралистов в контакте с волками, медведями, позволяющие сделать вывод, что эти животные не имеют инстинкта нападать на человека, а, напротив, проявляют склонность к сотрудничеству, если человек ведет себя так, как, вероятно, вел себя палеоантроп. Возможно, именно контактность палеоантропа с хищниками позволила одомашнить одну из разновидностей волка — предка собаки. Есть данные, что в прошлом человек успешно одомашнивал и ныне дикие виды животных (кабанов, волков и даже крокодилов).

Возможность активного воздействия на центральную нервную систему животных высокоорганизованными предками человека давали, по Поршневу, особенности развития их высшей нервной деятельности. Способность к ими-

тации, доставшаяся человеку от обезьян, ответственна за такие три его фундаментальных свойства, как универсальность, высокая степень адаптационных возможностей и способность к преобразованию окружающей среды (животное тоже не просто приспосабливается к среде, как следует из учения Вернадского о биосфере, но преобразовательные потенции человека неизмеримо выше). Именно имитационные способности первобытного человека давали ему возможность жить в мире и согласии с другими животными, обладавшими порой гораздо более мощными естественными средствами нападения.

Итак, первобытный человек — не суперхищник с дубиной наперевес, идущий на охоту, а скорее Маугли. Неполнота палеонтологической летописи никогда не даст возможности узнать точно, какую именно модель осуществлял человек при своем становлении, но вполне можно считать, что он был похож на Маугли. Эффективность дрессировки хищников подтверждает этот вывод, а их неодинаковая дрессируемость может свидетельствовать о степени их палеоконтакта с первобытным человеком.

Как бы то ни было, у нас нет оснований рассматривать первобытных людей непременно как суперхищников, которые оказались сильнее всех представителей животного мира и занимались их истреблением. Взаимоотношения первобытного человека с окружающим миром были гораздо сложнее, насыщеннее и многограннее. Это было более или менее гармоничное взаимодействие на основе подчинения человека силам природы. Причем этот период мог продолжаться гораздо дольше каждого последующего, поскольку от «Человека Умелого» находки последних лет отделяют нас все больше и больше.

Для данной формы единства человека и природы характерно то, что человек не выделяет себя из природы и не рефлектирует над своим отношением к ней, т.е. имеет место непосредственное единство. О нем сообщает археология на основании раскопок мест обитания человека, его останков, орудий труда, а также останков обитавших в контакте с ним животных.

Говоря о непосредственном единстве первобытного человека с природой, следует помнить, что в точном смыс-

ле слова непосредственное единство живого со средой имеет место на стадии первой сигнальной системы, когда внешнее раздражение вызывает определенный постоянный импульс. На стадии второй сигнальной системы, характерной для человека, возникает опосредование словом, которое тормозит рефлексы первой сигнальной системы. Поэтому возникновение речи и образование языка ведет к переходу от непосредственного к речевому единству человека и природы.

А.Н. Афанасьев связывал возникновение речи и образование языка с особой формой отношения к природе, которое он назвал сочувственным созерцанием природы и которое, по его мнению, постепенно ослабевает, когда перестает чувствоваться потребность в новом творчестве (имеется в виду творчество языка). Сочувственное созерцание природы и ответственно за возникновение специфической формы опосредования взаимоотношений человека и природы, которую можно назвать речевым единством (психофизиологической базой его были особенности развития высшей нервной деятельности человека), поскольку творческий процесс наименования вещи позволяет раскрыть ее суть, заложенные в ней внутренние потенции. Своеобразием речевого единства человека и природы является то, что предмет природы только тогда начинает поистине существовать для человека, когда он назван и в самом названии усматривается суть предмета. Это связано и с особым мистическим значением слов для первобытного человека.

Причем интересно, что даже так называемые «отсталые» народы, у которых процесс развития языка, в целом, закончился давно, поражают этнографов и лингвистов совершенством своего языка. Вопрос о совершенстве языка малокультурных народов остается до сих пор одним из самых таинственных. По мнению французского ученого Ж.М. Дежерандо, богатая лексика и сложные грамматические формы соответствуют разнообразному и детализированному общению «дикарей» с природой и между собой.

Возникновение языка несомненно связано со словесным творчеством и, в свою очередь, ведет к становлению

словесных и иных форм искусства. Перечисленные выше моменты, важные для развития языка, важны и для становления первобытного искусства, что подтверждается тем, что самые первые наскальные изображения представляют собой рисунки животных и выполняют ясно выраженную ритуальную функцию, необходимую при охоте. Отметим, что Поршневу обосновывал идею, что исходный психофизиологический механизм развития искусства тот же, что и возникновения речи — преодоление внушения со стороны других индивидов.

5. ОХОТНИЧЬЕ-СОБИРАТЕЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО

Чем ближе к порогу собственно человеческой истории, тем больше данных о важной роли охоты в жизни первобытного общества. По мнению М.И. Будыко, экономической основой жизни человеческого общества в верхнем палеолите (40—15 тыс. лет назад) была охота на крупных животных. Став охотником, человек вступил на путь разрыва с природой. Теперь его отношения с ней стали чреватые опасностью локальных и региональных кризисов, приводивших к гибели отдельных культур, пока, наконец, не создали в настоящее время глобальный экологический кризис. На втором этапе социализированный и производящий орудия труда человек мог уже активно воздействовать на природу, противопоставляя себя ей и перестраивая ее.

Однако в своем мышлении человек продолжал целостно воспринимать мир, а себя — как часть природы. Первобытные народы ближе к природе за счет мистических связей с ней, которые очевидны для этих народов. По Л. Леви-Брюлю, для нецивилизованных народов главное — сопричастность с природой. Разделение тела и души невозможно для них. Это ощущение единства с природой у первобытных народов объяснялось таинственной мистической силой. Ощущение мистической всесвязанности, по Леви-Брюлю, самая характерная черта первобытного мышления (закон сопричастности). Эту всесвязанность Леви-Брюль объяснял синтетическим характером пралогического мышления первобытных народов. Синтез превалиро-

вал над анализом, как в наше время анализ над синтезом. Преобладание коллективных синтетических по своей сути представлений Леви-Брюль выводил из однородности в строении общества.

Леви-Брюль пишет о сопричастности между землей и общественной группой, жившей на данной территории, когда каждая социальная группа чувствует себя мистически связанной с той частью территории, которую она занимает или по которой она передвигается. За каждым кланом закреплялось свое направление в пространстве и свое место. Отсюда символ земли в виде квадрата или четырехугольника с четырьмя острями на каждой вершине угла.

Леви-Брюль отмечал, что природа, окружающая определенную группу, определенное племя или определенную группу племен, фигурирует в их представлениях не как система объектов или явлений, управляемых определенными законами, согласно правилам логического мышления, а как подвижная совокупность мистических взаимодействий. Поэтому первобытный человек заботился о поддержании и сохранении того, что для нас является непреложным порядком природы.

В цивилизованных странах существуют моления и только, подчеркивал Леви-Брюль. «Происходит ли это потому, что в данном случае люди чувствуют себя дальше от дождя, чем от душ, духов или богов, на которых можно воздействовать и с которыми можно общаться через молитвы, посты, сны, жертвоприношения, пляски и священные церемонии всякого рода: во всяком случае, в наших обществах люди не чувствуют, что можно таким же путем вступать в общение непосредственно с дождем, как это делают дикие племена, скажем, в Австралии» (Л. Леви-Брюль. Первобытное мышление. М., 1930. С. 163—164).

На мистической сопричастности, слитности человека с определенными явлениями природы и его возможности влиять на них основывалась магия. Вероятно, магические обряды были продолжением способности первобытного человека к подражанию (которым так славятся обезьяны) и посредством этого к внушению как способу добиваться нужных результатов от других животных (недаром существует термин «имитативная магия»).

Связывал человека с природой и тотемизм (тотем означает веру в происхождение данной группы людей от какого-то определенного животного или растения). Для человека тотемного периода живое не может быть просто жертвой. Между тотемической группой и ее тотемом существовало полное взаимодействие.

Среди первобытных верований, наряду с тотемизмом, можно выделить фетишизм — веру в сверхъестественную силу природных или искусственных предметов; анимизм — веру в наличие души у животных; обожествление предков и т.п. Человек реально постепенно отходил от единства с природой, но тянулся к ней в своем сознании.

Древнейшие памятники культуры свидетельствуют об отношении человека к природе, которое можно назвать мифологическим. Немецкий философ Кассирер утверждал, что именно чувство единства с природой — самый сильный импульс мифологического мышления. Прimitивный человек, по Кассиреру, способен делать различия между вещами, но гораздо сильнее у него чувство единства с природой, от которой он себя не отделяет. Становление мифологических представлений накладывается на речевое единство человека и природы. А.Н. Афанасьев даже выводил мифологию из особенностей образования языка и словотворчества. Творчество языка (видоизменяющееся в процессе смены орудий и способов производства), которое со временем иссякает и передается забвению, продолжается, по Афанасьеву, в новом виде творчества, мифологическом. Речь была формой единства человека с природой в той мере, в какой имел место процесс словотворчества. С прекращением этого процесса язык уже мог разделять человека и природу, и потребовались иные формы единства. Таковыми стали мифы и первобытное искусство.

Каждый вид единства имеет свое качественное своеобразие, которое формируется на основе некоторых общих компонентов и специфических особенностей. В мифе большое значение имеют особенности психологии народа и его своеобразных представлений о жизни и смерти, которые не всегда заметны в наличном языке.

Для мифологического единства, помимо сочувственного созерцания природы, о котором говорилось выше,

значение имеет все более полно сознаваемая любовь к ней, которая, впрочем, занимает важное место и на стадии речевого единства, что подчеркивается, в частности, в древнейшем памятнике индийской культуры «Ригведе». При этом любовь понимается не как только особое человеческое свойство. В соответствии с присущей мифологической стадии мышления параллели между природой — макрокосмом и человеком — микрокосмом, сопоставления идут не только по линии уподобления внешнего облика человека явлениям природы (солнце, луна, гром, ветер, а в человеке — очи, глас, дыхание и «мгновение ока — яко молния»), но и по линии его душевного состояния и поведения. Любовь приобретает поэтому космическое значение и уподобляется теплоте от огня (сравни выражение «пламя страсти»), весеннему брачному соитию неба и земли.

В своем мифологическом мышлении человек воспринимал природу как живое существо, одушевлял и одухотворял ее. Отголоски этого находим в языке («солнце всходит и заходит», «ревела буря» и т.п.). Последнее, по-видимому, подтверждает идею А.Н. Афанасьева о том, что в самом начале творческого создания языка силам природы придавался личный характер, и таким образом речевому единству человека с природой также было присуще одушевление и одухотворение природы. Афанасьев объясняет всеобщее обожествление внушением метафорического языка и выводит, стало быть, мифологическое единство из единства языкового. Спецификой мифологического единства, по-видимому, является не обожествление и не его более творческий характер, чем у единства речевого, а скорее целостность, попытка представить человека и природу и их взаимодействие в космическом масштабе.

Символом обожествленного космоса с подчеркнутой идеей связи земного и небесного была концепция древа жизни. Природа мыслилась совершенной и гармоничной. Человек в своем творчестве также стремился достичь состояния совершенства и, в то же время, как бы обязывался поддерживать и прославлять совершенство в природе, чувствовал себя ответственным за это, поскольку не воспринимал природу как функционирующую независимым от действий человека порядком. На поддержание и

сохранение порядка в природе были направлены ритуально-драматические действия, элементы которых организовывались в соответствии с принципами соразмерности и гармонии. Гармония здесь являет собой общий признак, одинаково присущий и творчеству, и природе.

Для мифологического единства человека и природы часто характерны персонификация всей природы в виде единого божества с дополняющей его иерархией богов и представление о вечном воспроизводстве (возвращении) этого единства. Скажем несколько слов об одном божестве, важном в плане нашей темы. Это Лада — богиня брака и веселья, по А.С. Фаминцыну, связанная с весенними свадебными обрядами. Называя ее еще и богиней растительного плодородия, Б.А. Рыбаков сопоставляет ее с греческой богиней Лато и римской Латоной. То, что именно Лада является богиней брака и семейной жизни, вполне понятно по самой этимологии слова, поскольку для семейной жизни столь важна гармония тех, кто семью составляет. Но наделение ее еще и функцией растительного плодородия может свидетельствовать о зачатках соединения гармонии семейной, социальной с тем, что может быть названо гармонией экологической.

Тяга к возвращению к первоначальной гармонии человека с природой слышится и в воспоминаниях о золотом веке, и в библейском повествовании о пребывании Адама и Евы в раю. Разнообразный и многочисленный мифологический материал показывает удивительное соответствие во взглядах на природу народов, живших в разных условиях и частях света и, по всей видимости, не соприкасавшихся между собой. Американские индейцы, которые, по утверждению Б. Калликотта, относились к природе с большим благоговением, чем цивилизованные европейцы, завоевавшие Америку, так же как и египтяне, верили, что Великий Дух присутствует во всем и объединяет человека со всем в природе. Для индейцев человек, животные, растения и даже оживотворяемые (хотя и признаваемые в меньшей степени сознательными) камни — члены одной универсальной семьи, дети Матери-земли и неба-Отца. Такие же понятия встречаем в индийском «Ригведе». Символическим выражением мифологического един-

ства человека и природы может служить изображение сфинкса, в котором соединены части животного и человека.

У многих первобытных народов (Индонезии, Центральной Америки и др.) мифологическая и социальная жизнь складываются по принципу борьбы и гармонии двух начал. «Поскольку, если справедливо, что всякое разрешение кризиса, вызванного осознанием противоположностей, предполагает некоторое зарождение мудрости, сама многочисленность и исключительное разнообразие такого рода решений побуждает к критическим размышлениям и подготавливает приход философии» (М. Элиаде. Прологомены религиозного дуализма: диады и противоположности. — «Космос и история». М., 1987. С. 251).

А на уровне реального взаимодействия древнего человека с природой его ждал следующий экологический кризис. Используя метод математического моделирования, М.И. Будыко пришел к выводу, что «окончание культуры палеолита в Европе, возможно, было в известной мере результатом неразрешимого противоречия между созданной человеком верхнего палеолита техникой массовой охоты на крупных животных... и ограниченностью природных ресурсов для этой охоты, которые через некоторый период времени оказались исчерпанными» (М.И. Будыко. Глобальная экология. М., 1977. С. 252). Ряд исследователей считает в какой-то степени антропогенно обусловленным исчезновение мамонтов и других крупных млекопитающих. Главная причина данного экологического кризиса, по Будыко, в более высокой скорости эволюции человека по сравнению со скоростью эволюции преследуемых им животных.

Кризис охотника был, в отличие от кризиса австралопитека, не кризисом слабости, а, скорее, кризисом силы, как и современный экологический кризис, хотя древний охотник не кажется нам ретроспективно таким уж сильным.

Исследования Будыко ценны в том плане, что показывают опасность агрессивного-потребительского отношения к природе. Конечно, последнее в определенной мере требуется для существования человека в «сфере необходимости», но оно должно преодолеваться культурным про-

грессом, который в описываемый период выразился в переходе от присваивающего к производительному хозяйству, к земледелию и скотоводству. Возможности для этого в самом человеке существовали; надо было, чтобы это стало реальностью.

Если экологический кризис палеолита действительно имел место, то он несомненно оказал в той или иной степени влияние и на эволюцию человека, по крайней мере, способствовал развитию новых форм его отношения с природой.

6. ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКО-СКОТОВОДЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Одомашнивание животных, переход от охоты к сельскому хозяйству (выращивание растений и животных) и оседлому образу жизни (строительство свайных жилищ) получило название неолитической революции (неолит — новокаменный век: 10—6 тыс. лет назад). Хозяйство из охотничье-собирающего превратилось в производящее.

С появлением первых сельскохозяйственных культур можно говорить и о первых цивилизациях, возникших на Востоке и сменивших эпоху варварства. Развитие земледелия и скотоводства привело к глубокому преобразованию ландшафта. Преобразование природы в Междуречье несколько тысячелетий тому назад велось в больших масштабах, что было вызвано, в частности, не столь благоприятной ситуацией с орошением земель, как, скажем, в Египте, где основную роль играли естественные разливы Нила.

Ирригационно-мелиоративные работы уже тогда давали возможность резко повысить урожайность полей, но они же, когда проводились неправильно, вели к региональным экологическим кризисам и гибели цивилизаций. Именно ошибки в ирригационном строительстве были, как считают некоторые современные историки, причинами упадка и гибели Вавилонского государства. Правила, регулирующие взаимоотношения человека и природы у народов Ближнего и Среднего Востока, в частности, отражены в мифологии. Шумерский и аккадский бог Ану на

совещании богов говорит: «Умереть подобает тому, кто у гор похитил кедры», имея в виду Гильгамеша и его друга Энкиду. Ливанские кедры оказались все же истреблены, причем, согласно эпосу, только для того, чтобы прославить в веках имя Гильгамеша.

«Людам, которые в Месопотамии, Греции, Малой Азии и в других местах выкорчевывали леса, чтобы получить таким путем пахотную землю, и не снилось, что они этим положили начало нынешнему запустению этих стран, лишив их, вместе с лесами, центров скопления и сохранения влаги» (Ф. Энгельс. Диалектика природы. — К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. Т. 20. С. 496). Массовое уничтожение лесов имело место в горных районах Апеннин, Динарских Альп, в горах Македонии.

Персы задолго до принятия ислама имели много правил соблюдения чистоты, в частности чистоты водоемов. «Рук они сами не моют в реке и никому другому не позволяют этого делать. К рекам вообще персы относятся с глубоким благоговением» (Геродот. История. I, 138). Митра был сначала древнеиранским богом договора, а позднее — Солнца (митра значит согласие). В «Авесте» утверждается, что человек был создан для любования природой. Следовавшее за зароастризмом манихейство также имело много природоохранных обычаев и предписаний. Манихеи верили, что плод испытывает боль, когда его срывают с дерева, режут и т.п. Отсюда следовала «печатъ руки» — запрещение убивать людей и животных, уничтожать растения. Правила чистоты играли большую роль и в исламе («чистота — половина веры», по пророку Мухаммеду). Все это, впрочем, не спасло и природу Персии от разрушения — обезлесения и эрозии почв.

Вообще накапливается все больше данных о том, что древнейшие цивилизации гибли не только от нашествия завоевателей, но и от собственных экологических трудностей, с которыми не могли справиться. Господство мифологической культуры сдерживало преобразовательную деятельность человека, но не могло уберечь от экологических кризисов. В связи с этим интересна идея о созидательных и разрушительных кризисах, точнее о творческом ответе на кризис и об отсутствии такового. Как пример созида-

тельного кризиса можно рассматривать неолитическую революцию. Творческий ответ на кризис способствовал прогрессу, нетворческий приводил к катастрофе.

Неолитическая революция сделала возможным переход к цивилизации, но даже и на этой стадии остается в форме мифологического единства представление о кровном родстве человека с живыми существами, от которых он себя производит.

Ранняя мифология вытекает из культа природы и развивает его, обожествляя землю, воду, плодородие и т.п., но затем начинает отражать реально растущее отчуждение человека от природы. Причем соотношение этих двух тенденций неодинаково в различных культурах. И.В. Круть и И.М. Забелин выделяют относительно стабильные и изолированные цивилизации Индии и Китая, в большей мере порождавшие экофильную (сохранительную, направленную на гармоничное сосуществование человека и природы) мифологию и развивавшиеся на стыках этнических и культурных миграций цивилизации Ближнего Востока, порождавшие экофобную (агрессивную, направленную на конфронтацию с природой) мифологию. Недаром понятие «ахимсы» — неврежения всему живому помыслом, словом, делом — возникло именно в древнеиндийской культуре, которая в наше время привела к ненасильственному учению и практике Махатмы Ганди. Мифологическое единство человека и природы появилось также в религиозных представлениях буддизма и даосизма.

Можно сопоставить разделение мифологии на экофильную и экофобную с особенностями интеллекта различных народов. Ближневосточный и древнегреческий ум более рационален, чем дальневосточный, и именно рациональность могла способствовать отдалению человека от природы. На основе рациональной древнегреческой и древнеримской цивилизации развилась затем экофобная культура Запада.

В Древней Греции в эпоху расцвета рабовладельческой формации происходит становление философского видения мира, по-новому решающего проблему места человека в природе. Именно в Древней Греции сформировалось представление о космосе как гармонично устроенной Все-

ленной. Конечно, оно имеет свои корни в общечеловеческой культуре, но это не умаляет заслугу древнегреческих мыслителей. Древней Греции мы обязаны и одним из первых определений гармонии как согласия разногласного (Филолай). Древние греки понимали природу, прежде всего, как основу чего-либо, в том числе как исходный материал деятельности. Что же касается природы, в согласии с которой, по античным представлениям, должен жить человек, то под ней понимался разум, а не окружающая природная среда. Однако, поскольку античный Логос рассматривался как созвучный внешней природе и как бы основа ее, разумная природа человека (она же часть Логоса) оказывалась соответствующей и окружающей человека природе.

Следуя античной традиции, Гераклит придерживался концепции круговорота, и она сейчас оживляется экологами, для которых круговорот веществ, природные циклы, равновесное состояние — важнейшие понятия. С ними солидарны и те, кто полагает, что избежать экологического коллапса можно путем отказа от индустриального роста и приоритета экономических целей. Не случайно авторы «Пределов роста» взяли в качестве эпиграфа к своей книге слова Гераклита «все возвращается на круги своя».

В античной философии этика (поведение человека, его поступки) обосновывалась онтологически. На фоне общей покорности человека («букашки однодневной», как называет его Эсхил) природе, судьбе, Логосу необходимо этический рационализм («живи в соответствии с разумом» — Сократ) оправдывать рационализмом онтологическим («живя в соответствии со своим разумом, будешь жить сообразно природе», т.е. Логосу, всеобщему разуму — стоики). Если же признать, что человек есть высшее создание природы, ее случайной или закономерной эволюции, призванной внести разум в неразумную природу, этический рационализм оказывается самодостаточен, что и продемонстрировала впоследствии западная философия.

Отношение к природе как основе человеческой деятельности в смысле материала труда, путеводаителя и высшего судии характерно для различных периодов античной истории и противоборствующих школ, например, стоиков и эпикурейцев. Сенека, несмотря на разногласия с Эпи-

курор, сходилась с ним в одном: надо жить в согласии с природой. Сенека в соответствии с античным приматом чистого, неутилитарного познания оспаривал мнение Посидония, что изобретение ремесел — дело философии, считая это второстепенным занятием.

Однако сама попытка возражения со стороны Сенеки против преувеличения роли преобразовательной деятельности человека дает основания для иной оценки античного отношения к природе, привлекающей известное изречение Протагора «человек есть мера всех вещей». Дж. Хьюс утверждает, что то, что для греков было философским взглядом (а именно, что все в природе должно оправдывать свое существование посредством связи с целями человека), для римлян стало практической реальностью. Римляне продемонстрировали свою способность доминировать и использовать большинство вещей в своих интересах. Они рассматривали природную среду, как если бы она была одной из захваченных провинций. Если они нуждались в оправдании своих действий, то могли обратиться к греческой философии, которая дошла до них в скептической форме, отошедшей от освящения природы и сделавшей ее объектом манипуляции со стороны мысли и действия. По мнению Хьюса, греческое влияние и римская практичность помогли выработать подход к природе, который во многом напоминает западный. Из всех других древних народов римляне обладали самой развитой техникой и в этом отношении наиболее близки Западу.

Платоновско-пифагорское представление о душе бессмертной и, по существу, чуждой и враждебной физическому миру, вторит Хьюсу Б. Калликотт, оказало глубокое влияние на европейское отношение к природе. Этому способствовало и аристотелевское учение о природных иерархиях, в соответствии с которым низшие формы существуют для высших. Оно находилось в определенной связи с христианскими взглядами, и потому было воспринято в средние века. Да и вообще антропоцентризм греческого мировоззрения перешел в христианство, соединившись в нем с геоцентризмом.

Следует признать, что в античной культуре имели место различные тенденции, и с постепенным забвением

мифологии и попыток ее рационализации, предпринятых Платоном, называвшим праоснову звучащего мирового порядка «гармонией сфер», эволюцией философии в сторону скептицизма, античная мысль все дальше отходила от природы и ее понимания. Этому способствовал и усиленный процесс урбанизации, что стало объектом критики и даже рассматривалось как негативный символ в раннем христианстве.

В этих условиях настойчивые призывы стоиков оставались «гласом вопиющего в пустыне». Рушились традиционные формы единства человека и природы. В недрах сельскохозяйственного общества зарождались предпосылки будущей промышленной цивилизации — ремесленная деятельность, выплавка металлов и т.п. Последовательно и закономерно один тип общества переходил в другой.

Развитие цивилизации, по А. Тойнби, идет через подражание (старшим — в традиционных обществах, талантливым — в развивающихся обществах). Это соответствует гипотезе, что способность к имитации поведения других видов имело большое значение на ранних стадиях человеческой эволюции для «вписывания» человека в природу и установления гармоничных отношений с ней. Способность к имитации послужила биологической основой социального развития человека.

Английский ученый Р. Дикинс ввел понятие «мим» — единица культурной передачи, единица подражания. Примерами мимов являются мотивы, идеи, удачные фразы, моды одежды, способы создания вещей или частей здания.

По Тойнби, для нормального развития необходимы кризисы, которые требуют напряжения сил для адекватного ответа на вызов ситуации и тем самым стимулируют прогресс общества. Человек достигает цивилизованного состояния, по Тойнби, не вследствие биологических дарований (наследственности) или легких условий географического окружения, а в ответе на вызов в ситуации особой трудности, воодушевляющей его на беспрецедентное усилие. Прогресс определяется, таким образом, удачным ответом на вызов.

7. ИНДУСТРИАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО

Становление и развитие человеческого общества сопровождалось локальными и региональными экологическими кризисами антропогенного происхождения. Таковые имели место в истории многих культур. Даже образование пустынь, в частности Сахары, связывают с человеческой деятельностью. Площадь орошаемых земель в Средней Азии в древности превышала современную, но орошение велось неправильно и привело ко вторичному засолению почв и засыпанию их подвижными песками. Гибель цивилизации майя, по мнению некоторых ученых, частично обусловлена слишком интенсивной обработкой нестойких почв тропического пояса.

Во всех этих случаях, как и в целом ряде других, противоречие между человеком и природой нарастало, главным образом, в сельскохозяйственной сфере. Новым фактором обострения экологического положения стало развитие капиталистического способа производства и индустриализации. По существу, в последние четыре века человечество в лице западной цивилизации развернуло крупномасштабную войну с природой, результатом ее стал глобальный экологический кризис. Нельзя сказать, что глобального экологического кризиса не было из-за слабости человека. Он был технически не оснащен, потому что не ставил задачи покорения природы, а имел иные цели.

Об индустриальном и постиндустриальном обществе мы будем подробно говорить в разделах, посвященных причинам и альтернативам современного глобального экологического кризиса. Сейчас только подчеркнем, что 5 этапов взаимоотношения человека с природой — непосредственное единство, охотничье-собирательное хозяйство, сельскохозяйственное общество, индустриальное общество, постиндустриальное общество — не случайно напоминают пятичленную формулу Маркса, хотя основанием в данном случае служат не внутрисоциальные, а экологические отношения, поскольку социальные отношения коррелируют с экологическими — где последние антагонистичны, там антагонизм проявляется и внутри обще-

ства. Сходство с марксистской схемой будет еще полнее, если признать, что постиндустриальное общество будет основано на гармоничном единстве человека с природой, т.е. возродит единство человека с природой на более высоком культурном уровне.

Сделаем в заключение три основных вывода.

1. Развитие отношений человека с природой отнюдь не шло эволюционным путем от более «диких» к более цивилизованным или наоборот, а носило более сложный характер, завися от общих установок, существующих в данном обществе.

2. В ходе развития человечества происходило обострение его взаимоотношений с природой, приводившее к кризисам регионального масштаба и даже гибели цивилизаций.

3. В то же время известны примеры удачного разрешения экологических проблем. В конечном счете все определяется способностью общества адекватно ответить на экологический вызов.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Когда на Земле появился человек?
2. Каковы сходства и отличия человека от животных?
3. Чем различаются «Человек Умелый», «Человек Прямходящий», неандерталец, «Человек Разумный»?
4. Почему стали использовать понятия «Человек Умелый», «Человек Разумный»?
5. Что такое речь и разум?
6. Что значит изготавливать орудия, трудиться?
7. Благодаря чему первобытный человек смог сосуществовать с окружающей средой?
8. Как первобытные верования человека связаны с его отношением к природе?
9. Что такое тотемизм, фетишизм, анимизм, аниматизм и каково их экологическое значение?
10. Каковы этапы взаимоотношений человека и природы?
11. Что такое непосредственное единство человека с природой?

12. Как осуществился переход от присваивающего к производящему хозяйству?
13. Что такое неолитическая революция и почему она так называется?
14. Что такое экофильная и экофобная культура?
15. Что такое гармония в представлении древних греков?
16. Какие изменения в природе вызвало появление человека?

Прокомментируйте высказывания

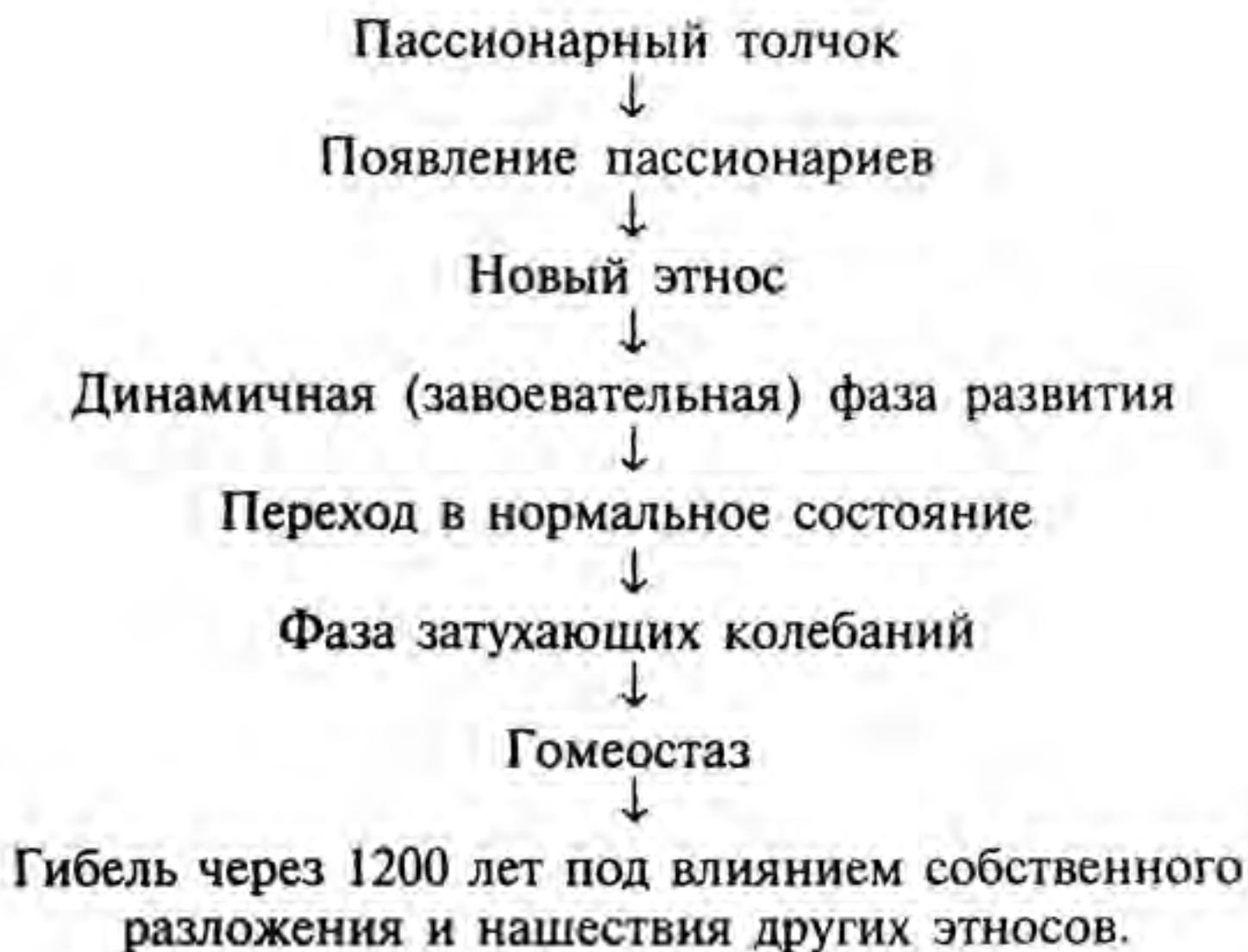
1. «Ты убил быка и впустил Смерть в джунгли, а вместе со Смертью пришел Страх, и потому Народы Джунглей теперь боятся один другого» (Р. Киплинг).
2. «У людей нет ни когтей, ни зубов, оттого они и делают вот такие штуки и даже хуже (о бодиле для слонов. — А.Г.)» (Р. Киплинг).
3. «Засыхает трава, увядает цвет, когда дунет на него дувение Господа? Так и народ — трава» (Исайя. 40: 7).
4. «Человеку предшествует лес. Его сопровождает пустыня» (А. Гумбольдт). Ср.: Каждую минуту вырубается 25 га леса.
5. «Все возвращается на круги своя» (Гераклит).
6. «У младенца осознание своего “Я” развито еще крайне слабо; он еще ощущает себя неотделимым от матери, и пока мать с ним, он не чувствует отчуждения. Чувство одиночества у него снимается физическим присутствием матери, ее груди, ее кожи, и только когда ребенок достигает такой степени обособленности и индивидуальности, что физического присутствия матери для него уже недостаточно, — тогда возникает потребность преодолеть отчуждение как-то иначе. Точно так же и весь человеческий род в младенческую пору своего развития еще ощущает себя единым с природой. Земля, животные, растения еще составляют мир человека. Он отождествляет себя с животными, и это выражается в ношении масок животных, в поклонении тотему-животному или богам в образе животных. Но чем больше человек освобождается от этих первичных уз, тем больше он обособляется от мира природы» (Э. Фромм).

7. «Экология человека основывается на том, что он утратил свою первоначальную родину — природу. Он никогда уже не сможет туда вернуться, никогда не сможет стать животным. У него теперь только один путь: покинуть свою естественную родину и искать новую, которую он сам себе создаст» (Э. Фромм).
8. «В матриархальной культуре главное — кровные узы, связь с землей, для нее характерно пассивное восприятие всех природных явлений. Для патриархального общества, напротив, характерно соблюдение законов, установленных человеком, преобладание рационального мышления, стремление человека, прилагая усилия, изменять природу, природное плодородие женщины обесценивается, и начинается эра мужского господства, основанного на способности мужчин производить с помощью мысли — том способе производства, с которого началась человеческая цивилизация» (Э. Фромм).
9. «Работа» — это всякое вмешательство человека — не важно созидательное или разрушительное — в мир природы; «отдых» — это состояние мира между человеком и природой. Человек должен оставить природу в неприкосновенности, никак не изменять ее — ни создавая, ни разрушая; даже малейшее изменение, внесенное человеком в жизнь природы, есть нарушение отдыха; работа — это любое нарушение равновесия между ними. Все значение этой идеи можно понять только в контексте библейской философии взаимоотношения человека и природы. До «грехопадения» Адама, то есть до того, как человек обрел разум, он жил в полной гармонии с природой» (Э. Фромм).

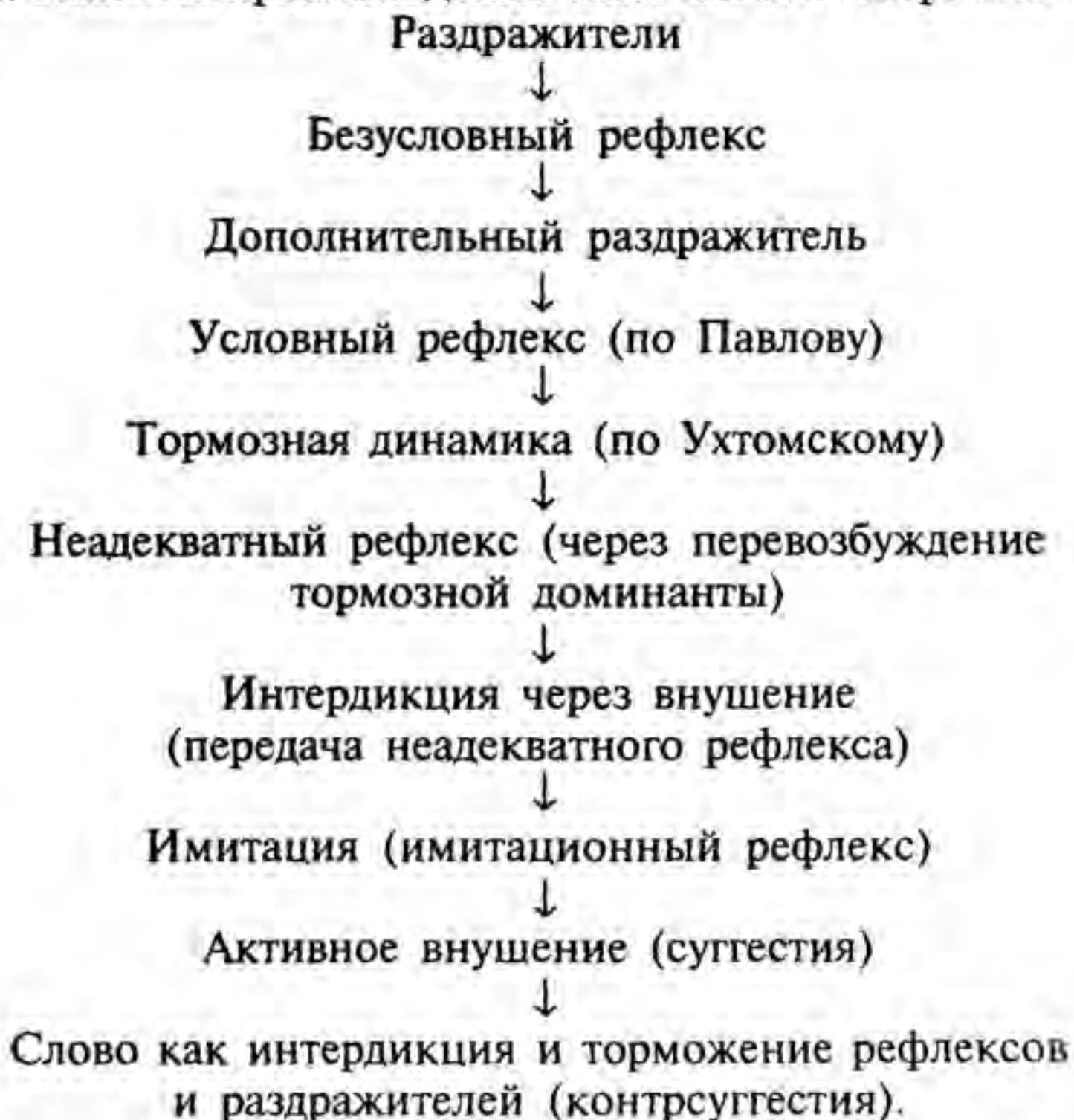
Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Происхождение человека и этносов.
Мутации в местах скопления урановых руд, труд и естественный отбор:

Человек Умелый	3 млн. лет
Человек Прямоходящий (в Восточной Африке)	0,5—1 млн лет
Неандерталец	250 тыс. лет
Человек Разумный	100 тыс. лет



2. Гипотеза происхождения человека Б.Ф. Поршнева.



«Интердикция I: генерализованный тормоз, т.е. некий единственный сигнал (не обязательно думать, что он звуковой: вероятнее, что это движение руки), тормозящий у другой особи, вернее, у других особей, любое иное поведение, кроме имитации этого сигнала. Интердикция II: некий сигнал, специально тормозящий этот генерализованный тормоз («интердикцию I»), вызывая имитацию на себя, т.е. провоцируя ту деятельность, которая служит тормозной доминантой для действия «интердикции I» (Б.Ф. Поршнева).

3. Сходства и отличия человека и животных.

А. Сходства:

Способность испытывать все чувства (любопытство, внимание, память, воображение, подражание, радость, тоска, любовь и т.д.)

Сходство в строении и функциях тела.

Сходство генетического аппарата.

Сходство признаков зародыша и его развития.

Наличие рудиментарных (унаследованных от животных) органов (аппендикс).

Б. Отличия:

Разум (абстрактное понятийное мышление).

Речь (слово).

Прямохождение и освобождение, и развитие руки.

Способность создавать орудия, труд и общественное производство.

Использование огня.

Захоронение трупов.

Сложные и разнообразные формы адаптации и социальной жизни.

Тесты

1. Каковы главные отличия человека от животных:

- а) социальная жизнь;
- б) разум;
- в) язык.

2. Что такое тотемизм:

- а) представление о том, что животные имеют душу;
- б) представление о том, что у данной группы людей был животный предок, от которого она произошла;

- в) представление о том, что души животных вселяются в какой-либо предмет, становящийся тем самым священным.
3. Как изменилась связь современного человека с природой по сравнению с древними временами:
- а) усилилась;
 - б) ослабла;
 - в) осталась на прежнем уровне. Объясните почему.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Сходства и отличия человека от животных.
2. Непосредственное единство первобытного человека с природой.
3. Эволюция орудий труда.
4. Эволюция способов ведения хозяйства.
5. Экологические кризисы в истории взаимодействия человека с природой.

Список литературы

1. Будыко М.И. Глобальная экология. М., 1977.
2. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
3. Круть И.В., Забелин И.М. Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества. М., 1988.
4. Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. М., 1930.
5. Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории. М., 1974.

СОВРЕМЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС: ЭМПИРИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Без изучения современного состояния взаимоотношений человека и природы, как и без изучения их истории, невозможно создание социально-экологической теории, которая необходима для того, чтобы природообразовательная практика человека была успешной. Изучение современного состояния (эмпирического базиса социальной экологии) вместе с изучением истории (исторического базиса социальной экологии) и экологии как науки о взаимодействии живых организмов с окружающей средой составляют три краеугольных камня, на которых строятся социально-экологические концепции.

1. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС

Антропогенный период, т.е. период, в котором возник человек, является революционным в истории Земли. Человечество проявляет себя как величайшая геологическая сила по масштабам своей деятельности на нашей планете. А если вспомнить о непродолжительности времени существования человека по сравнению с жизнью планеты, то значение его деятельности предстанет еще яснее.

Технические возможности человека изменять природную среду стремительно возрастали, достигнув своей высшей точки в эпоху научно-технической революции. Ныне он способен осуществить такие проекты преобразования

природной среды, о которых еще сравнительно недавно не смел и мечтать.

Казалось бы, человек становится все менее зависим от природы, подчиняя ее своему влиянию, преобразая в соответствии со своими целями. Однако все чаще слышатся слова «охрана природы», «экологический кризис» и т.п. Выяснилось, что рост могущества человека ведет к увеличению отрицательных для природы и в конечном счете опасных для существования человека последствий его деятельности, значение которых только сейчас начинает осознаваться.

Многочисленные научные данные показывают, что экологическая обстановка на нашей планете не была всегда одной и той же. Более того, она испытывала резкие перемены, отражавшиеся на всех ее компонентах. Одно из таких глобальных изменений произошло, по-видимому, на самом начальном этапе развития жизни на Земле, когда в результате деятельности живого вещества атмосфера нашей планеты резко изменилась, в ней появился кислород, и за счет этого была обеспечена возможность дальнейшего становления и распространения жизни. Живые существа создали нужную им атмосферу. В процессе своей эволюции живое вещество, преобразаясь само и одновременно изменяя косную материю, сформировало биосферу — неразрывную целостную систему живых и косных компонентов нашей планеты. Процесс становления ее идет через выявление и разрешение противоречий между отдельными компонентами, и периоды резкого обострения противоречий могут быть названы экологическими кризисами.

Становление и развитие человеческого общества сопровождалось локальными и региональными экологическими кризисами антропогенного происхождения. Можно сказать, что шаги человечества вперед по пути научно-технического прогресса неотступно сопровождали, как тень, негативные моменты, резкое обострение которых приводило к экологическим кризисам. Но ранее имели место локальные и региональные кризисы, поскольку само воздействие человека на природу носило преимущественно локальный и региональный характер и никогда не было

столь значительным, как в современную эпоху. Древние охотники могли, истребив животных на какой-либо территории, перейти на другое место; древние земледельцы могли, если почва подвергалась эрозии и продуктивность ее снижалась, освоить новые земли. Правда, такие переселения зачастую сопровождались социальными потрясениями (которые с каждой новой эпохой становились все более драматичными), но, тем не менее, теоретически и практически они были осуществимы.

В настоящее время представляется обоснованной точка зрения, согласно которой плотность заселения Земли приближается к критической. Население земного шара растет по экспоненте, о чем предупреждал еще Мальтус. В начале нашей эры на Земле находилось 250 млн человек. Понадобилось 1,5 тыс. лет для того, чтобы оно удвоилось. К началу XIX в. население планеты достигло 1 млрд, а уже в 1987 г. на Земле жило 5 млрд человек, причем на прибавление последнего миллиарда ушло всего 12 лет. Сейчас население Земли более 6 млрд.

Нынешние темпы роста таковы, что для обеспечения даже тех условий существования, каковы на Земле сейчас, каждое вновь появляющееся поколение обязано построить (и стало быть потребить соответствующее количество ресурсов биосферы) новую техноструктуру, равную той, которая в настоящий момент существует на Земле. Задачи беспрецедентные. Насколько они выполнимы? Тревога, которую испытывают в связи с этим, вполне обоснованна, если, скажем, рациональный предел расширения земледелия оценить в 2,7 млрд га. Встречаются весьма оптимистические заявления о том, что Земля может прокормить до 700 млрд человек. Но большинство ученых считает, что оптимальное количество жителей планеты не должно превышать 12—20 млрд. Некоторые же демографы полагают, что на Земле живет уже сейчас больше оптимального «золотого миллиарда».

Проблема небывалого увеличения давления на биосферу растущего населения планеты становится все более острой. Особенно сложна и печальна картина на уровне отдельных регионов и стран, в которых ежегодно умирают с голоду миллионы человек. Подъем жизненного уровня на-

селения этих районов, для которых зачастую характерны самые высокие темпы прироста населения, составляет одну из основных задач человечества, трудность выполнения которой объясняется хотя бы тем, что даже при сохранении нынешней численности населения планеты для равного обеспечения всех на уровне высокоразвитых регионов необходимо стократное увеличение получаемых материальных благ и многократное увеличение производства продуктов питания. В то же время, в других районах Земли, характеризующихся высоким уровнем давления на биосферу, беспокойство вызывает слишком незначительный прирост численности населения или даже его сокращение.

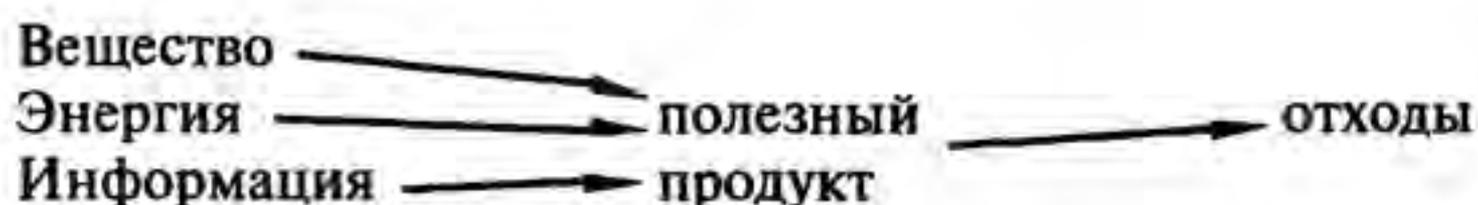
В нашей стране, несмотря на ее огромные размеры и природные богатства, население сокращается на 1 млн в год, а продолжительность жизни мужчин уменьшилась до отметки 61 год, что в целом свидетельствует о начале процесса депопуляции. В некоторых же других странах проводятся целенаправленные работы по планированию семьи с целью снижения темпов роста населения.

К ощущению современным человеком временной ограниченности жизни прибавилось осознание пространственной ограниченности нашей среды обитания, хотя последствия человеческой деятельности и в пространственном, и во временном отношении с каждым годом становятся все более продолжительными и внушительными.

Характерной особенностью нашего времени является интенсификация и глобализация воздействия человека на окружающую его природную среду, что сопровождается небывалыми ранее интенсификацией и глобализацией негативных последствий этого воздействия. И если раньше человечество испытывало локальные и региональные экологические кризисы, которые могли привести к гибели какой-либо цивилизации, но не препятствовали дальнейшему прогрессу человеческого рода в целом, то теперешняя экологическая ситуация чревата глобальным экологическим коллапсом, поскольку современный человек разрушает механизмы целостного функционирования биосферы в планетарном масштабе. Кризисных точек как в проблемном, так и в пространственном смысле становится все больше, и они оказываются тесно связанными между

собой, образуя становящуюся все более частой сеть. Именно это обстоятельство и позволяет говорить о наличии глобального экологического кризиса и угрозе экологической катастрофы.

Рассмотрим более подробно современную экологическую ситуацию на нашей планете. Процессы жизнедеятельности человека можно в общем плане представить следующим образом. Человек берет у природной среды необходимые ему вещества, энергию и информацию, преобразовывает их в полезные для себя продукты (материальные и духовные) и возвращает в природу отходы своей деятельности, образующиеся как при преобразовании исходных веществ, так и при использовании изготовленных из них продуктов. Материально-производственная часть деятельности человека выражается в незамкнутой цепи:



Каждый из этих элементов влечет за собой, помимо всего прочего, негативные последствия, которые можно разделить (конечно же, до некоторой степени условно) на реальные отрицательные последствия, ощутимые сейчас (например, загрязнение природной среды, эрозия почвы и т.д.), и потенциальные опасности (исчерпание ресурсов, техногенные катастрофы и др.).

2. СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ

То, что современный экологический кризис является обратной стороной НТР, подтверждает тот факт, что именно те достижения научно-технического прогресса, которые послужили отправной точкой объявления о наступлении НТР, привели и к самым мощным экологическим катастрофам на нашей планете. В 1945 г. была создана атомная бомба, свидетельствуя о новых невиданных возмож-

ностях человека. В 1954 г. была построена первая в мире атомная электростанция в Обнинске, и на «мирный атом» возлагалось много надежд. А в 1986 г. произошла самая крупная в истории Земли техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС как следствие попытки «приручить» атом и заставить его работать на себя.

В результате этой аварии выделилось больше радиоактивных материалов, чем при бомбардировке Хиросимы и Нагасаки. «Мирный атом» оказался более страшным, чем военный. Человечество столкнулось с такими техногенными катастрофами, которые вполне могут претендовать на статус суперрегиональных, если не глобальных.

Особенность радиоактивного поражения в том, что оно способно убить безболезненно. Боль, как известно, является эволюционно развитым защитным механизмом, но «коварство» атома состоит в том, что в данном случае этот предупредительный механизм не включается.

Чернобыльская авария затронула более 7 млн человек и коснется еще многих, в том числе и неродившихся, поскольку радиационное заражение влияет не только на здоровье живущих ныне, но и тех, кому предстоит родиться. Средства же на ликвидацию последствий катастрофы могут превысить экономическую прибыль от работы всех АЭС на территории бывшего СССР.

Чернобыль разрешил споры о том, можем ли мы говорить об экологическом кризисе на нашей планете или всего-навсего об экологических трудностях, переживаемых человечеством, и насколько уместны слова об экологических катастрофах. Чернобыль был экологической катастрофой, захватившей несколько стран, последствия которой трудно полностью предугадать.

Второй крупнейшей катастрофой суперрегионального масштаба является высыхание Аральского моря. Еще несколько десятилетий назад газеты прославляли строителей Каракумского канала, благодаря которому вода пришла в бесплодную пустыню, превратив ее в цветущий сад. Но прошло немного времени и выяснилось, что победные реляции о «покорении» природы сказались опрометчивыми. Полезный эффект от орошения был далек от расчетного, почвы на громадной территории оказались засо-

ленными, вода в многочисленных каналах стала высыхать, и вслед за этим приблизилась катастрофа, которая в отличие от чернобыльской, не случилась мгновенно в результате аварии, а понемногу подбиралась годами, чтобы предстать во всем своем ужасающем виде.

В настоящее время площадь Арала уменьшилась на $1/2$, а ветры принесли токсичные соли с его дна на плодородные земли, отдаленные на тысячи километров. «В питьевую воду попало такое количество химических сбросов, что матери в районе Аральского моря не могут кормить грудью своих детей, не подвергая их риску отравления» (М. Фешбах, А. Френдли. Экоцид в СССР. М., 1992. С. 2). Спасти Арал уже не удастся, и этот отрицательный опыт преобразования лика Земли подтверждает вывод Вернадского о том, что человек стал величайшей геологической силой на нашей планете.

Чтобы не создалось впечатление, что экологические катастрофы происходят только на территории СССР, упомянем о катастрофе, вызванной вырубанием тропических лесов Бразилии, что может повлиять на изменение климата на планете с последствиями, которые трудно представить в полном объеме.

3. РЕАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Перейдем теперь к другим реальным экологически негативным последствиям. Проблема загрязнения природной среды становится столь острой как из-за объемов промышленного и сельскохозяйственного производства, так и в связи с качественным изменением производства под влиянием научно-технического прогресса. Первое обстоятельство связано с тем, что лишь 1—2% используемого природного ресурса остается в конечном произведенном продукте, а остальное идет в отходы, которые — это второе обстоятельство — не усваиваются природой.

Многие металлы и сплавы, которыми пользуется человек, неизвестны природе в чистом виде, и, хотя они в какой-то мере подвластны утилизации и вторичному употреблению, часть их рассеивается, накапливаясь в биосфере

в виде отходов. Проблема загрязнения природной среды в полный рост встала после того, как в XX в. человек существенно расширил количество используемых им металлов, стал изготавливать синтетические волокна, пластмассы и другие вещества, имеющие свойства, которые не только не известны природе, но даже вредны для организмов биосферы. Эти вещества (количество и разнообразие которых постоянно растет) после их использования не поступают в природный кругооборот. Отходы производственной деятельности все больше загрязняют литосферу, гидросферу и атмосферу Земли. Адаптационные механизмы биосферы не могут справиться с нейтрализацией увеличивающегося количества вредных для ее нормального функционирования веществ, и естественные системы начинают разрушаться.

Конкретных примеров загрязнения природной среды в литературе приведено великое множество. Известны основные источники загрязнения — автомобили, промышленность, теплоэлектростанции. Выявлены и изучены важнейшие загрязнители — окись углерода, соединения свинца, асбестовая пыль, углеводороды, ртуть, кадмий, кобальт и другие металлы и соединения.

Обычно говорят о загрязнении почвы, воды, воздуха, растительных и животных организмов. Совершенно ясно, однако, что в конечном счете это отражается на человеке. Темпы роста отрицательных последствий человеческой деятельности ставят под сомнение не только способность природы справиться с ними, но и адаптационные возможности самого человека.

Все соматические и нейропсихические особенности человеческого организма являются следствием эволюционного развития, результатом формирующего влияния стабильных природных факторов. Резкое изменение этих условий в современную эпоху, наличие физических и химических факторов, с которыми организм никогда в ходе эволюции не взаимодействовал, может привести к тому, что механизмы биологической и социальной адаптации окажутся не в состоянии сработать. «Технический прогресс вызвал к жизни массу новых факторов (новые химические вещества, различные виды радиации и т.д.),

перед которыми человек, как представитель биологического вида, практически беззащитен. У него нет эволюционно выработанных механизмов защиты от их воздействия» (Г.И. Царегородцев. Социально-гигиенические проблемы научно-технического прогресса. Диалектика в науках о природе и человеке. М., 1983. Т. 4. С. 412).

Получено много данных о роли загрязнения природной среды в возникновении различных заболеваний. Загрязнение воздуха в промышленных центрах, по заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения, — главная причина распространения хронических бронхитов, катаров верхних дыхательных путей, пневмонии, эмфиземы и одна из причин, вызывающих рак легких.

Явную причинно-следственную связь между загрязнением природной среды и заболеваниями проследить не легко, потому что причин всегда оказывается много, но, тем не менее, косвенно определить влияние загрязнения природной среды возможно, поскольку, к примеру, жители особо запыленных мест, работающие на вредных производствах, болеют чаще. Ведется статистика экологически обусловленных заболеваний.

Есть звонки и более тревожные. Исполнительный директор программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), созданной после проведения в 1972 году конференции ООН по окружающей среде, М. Толба пишет: «Периоды действия различных канцерогенных загрязнителей окружающей среды на человека все время удлинялись, и сейчас специалисты полагают, что в 60—90% случаев можно усмотреть прямую или косвенную связь между раком и окружающей средой. Канцерогенные факторы содержатся в воздухе, воде, производственных материалах, пищевых продуктах, табачных изделиях» (когда речь идет о пищевых продуктах имеются в виду, прежде всего, различные пищевые добавки). Известно, что многие химические вещества являются канцерогенами; в этой роли выступают, по-видимому, даже медикаменты» (М. Толба. Человек и окружающая среда: причины и следствия. — Здоровье мира, 1978. С. 3).

Нужно отметить различные профессиональные заболевания, связанные с работой в загрязненной среде, по-

тому что от загрязняющих веществ страдают в первую очередь те, кто их непосредственно производит.

Иногда трудно проследить, в какой степени следует винить природную среду, скажем, в росте числа психических, сердечно-сосудистых заболеваний, сокращении продолжительности жизни и т.д. Нельзя все переложить на природную среду, однако, последняя вносит свой вклад. Хотя и кажется, что человек привык, скажем, к напряженному ритму городской жизни, переуплотненности, но это в конечном счете способствует стрессовым ситуациям и болезням.

Получены настораживающие данные о влиянии загрязнения природной среды на генетический аппарат человека. Совсем недавно стали появляться на свет так называемые желтые дети с врожденной желтухой в местах с высокой степенью загрязненности природной среды.

Загрязнение природной среды привело к появлению новых заболеваний, таких, как болезнь минамата, вызванная отравлением ртутью, и болезнь итаи-итаи от отравления кадмием.

Особенно острая ситуация сложилась для жителей крупных городов. В крупных городах объемы твердых отходов резко возрастают, достигая 1 т в год на одного жителя. Сжигание городского мусора, содержащего значительные количества компонентов, которые не подвергаются минерализации в почве (стекло, пластмасса, металл), приводит к дополнительному загрязнению атмосферного воздуха, которое и так, как правило, превышает по большинству агентов предельно допустимые концентрации (ПДК).

70 млн жителей 103 городов бывшего СССР вдыхают воздух, содержащий токсичных веществ в 5 раз больше ПДК. В 66 городах уровень загрязненности в 10 раз больше (для 40 млн).

«Урбанизация нарушает биогеохимические циклы, поскольку город получает продукты, собранные с огромного по площади пространства, изымая с полей и пастбищ множество веществ, но не возвращая их обратно, потому что большая часть этих веществ после использования попадает в сточные воды и отбросы. А те и другие через канализацию со сточными водами переходят, минуя поля, в

грунтовые воды, в реки и, наконец, аккумулируются в океане» (Человек и среда его обитания. — Вопросы философии, 1973, № 3. С. 55).

Некоторые последствия урбанизации пока еще трудно оценить. К таковым относится, например, просадка центральных районов городов, застроенных высотными зданиями, с компенсирующими поднятиями поверхности в пригородах.

Одним из путей предупреждения загрязнения природной среды являются попытки упрятать отходы как можно дальше (как продолжение стратегии «высоких труб»). Соответствующие предложения (например, ликвидация отходов путем сбрасывания их в спрессованном виде в тектонически-активные зоны океанов с тем, чтобы они в дальнейшем погрузились в мантию, а также другие подобные предложения) не могут не навести на мысль: а не приведет ли это к еще большим трудностям?

Более половины всех обрабатываемых земель в странах бывшего СССР находятся в серьезной опасности: они или засолены, или подвержены эрозии, или переувлажнены и заболочены, или перенасыщены ядохимикатами.

К вызывающим тревогу последствиям научно-технического прогресса относят изменение фундаментальных физических параметров, в частности, повышение шумового фона и радиационного уровня.

4. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ

Среди потенциальных экологических опасностей отметим вначале те, которые могут актуализироваться в будущем при сохранении существующих тенденций технико-экономического развития. К ним можно отнести опасности истощения традиционных видов природных ресурсов, теплового перегрева планеты, разрушения озонового щита, сокращения количества кислорода в атмосфере и др.

Рассмотрим более подробно проблему истощения природных ресурсов. Все ресурсы природы можно разделить (до некоторой степени условно) на возобновимые и не-

возобновимые. Если ресурсы живой природы естественно возобновимы, то лишь небольшая часть ресурсов неживой природы может быть отнесена к таковым. Из невозобновимых природных богатств первостепенное значение имеют полезные ископаемые, т.е. минеральные вещества, которые на данном этапе развития производительных сил добывать из Земли технологически возможно и экономически выгодно для обеспечения потребностей в минеральном сырье.

Темпы роста производительных сил в значительной мере зависят от степени изученности и интенсивности разработки месторождений полезных ископаемых. В условиях невиданно высоких в эпоху научно-технической революции темпов развития промышленности и сельского хозяйства потребности в минеральном сырье стремительно возрастают. Потребление полезных ископаемых заметно опережает рост населения. Предполагается, что и в дальнейшем потребление минерального сырья будет опережать рост населения планеты.

Практическая невозобновимость естественным путем большинства полезных ископаемых ставит перед человечеством сырьевую проблему. Ведь природе требуется много тысяч лет для накопления запасов, к примеру, каменного угля, сжигаемого человеком за 1 год. Безусловно, в прогнозах учитываются лишь обнаруженные месторождения или принимается во внимание возможность небольшого увеличения запасов. Говорить об исчерпании всех полезных ископаемых, когда исследована только ничтожная часть радиуса земного шара, по крайней мере преждевременно. Теоретически все вещество Земли можно рассматривать как потенциальное полезное ископаемое, поскольку в принципе из обыкновенного гранита можно получать железо, цветные металлы, золото и т.д. На практике же проблема природных ресурсов и охраны недр от истощения (в связи с конечностью имеющихся в наличии запасов и дефицитностью некоторых видов минерального сырья) может стоять довольно остро, и это вполне справедливо для современной эпохи.

Некоторые отрицательные моменты интенсификации добычи полезных ископаемых сказываются и в настоящее

время. Это, прежде всего, разрушение горными выработками почвенного покрова. Но не только. Добыча твердых полезных ископаемых в шахтах и откачка нефти и воды по скважинам приводит к осадке поверхности. В Подмосковном и Донецком бассейнах поверхность над выработками осела более чем на 2 метра. Закачивание воды в скважины для интенсификации добычи нефти на нефтепромыслах может вызвать землетрясения с магнитудой, равной 6. (Н.И. Николаев. Землетрясения, связанные с технической деятельностью человека. — Бюл. МОИП. Отд. геол., 1971. Т. 26, № 5. С. 148).

Можно отметить и такие негативные моменты, как увеличение затрат на геологоразведочные работы и добычу полезных ископаемых, поскольку найти полезное ископаемое становится все труднее и в разработку приходится вовлекать месторождения с более бедными рудами, находящимися к тому же в более сложных геологических условиях. Научно-технический прогресс требует широкого применения цветных и редких металлов. Но их содержание в руде обычно не превосходит 1—3%. Кроме того, коэффициент извлечения для этих металлов 50—70%, а для редких металлов — 4—20%. Остальная порода накапливается в отвалах, увеличивая и без того огромные пространства так называемого лунного пейзажа.

Существенного улучшения результатов можно достичь при комплексном извлечении полезных компонентов из руды. На некоторых предприятиях эти вопросы решаются, однако так обстоит дело далеко не везде. Потери руды уменьшаются при открытом способе добычи, а большая концентрация предприятий горнодобывающей промышленности создает условия для разработок месторождений с низкой себестоимостью продукции и высокой производительностью труда.

Экономически открытый способ добычи полезных ископаемых выгодней, чем шахтный, но и он влечет за собой отрицательные последствия. Для того чтобы добыть полезные ископаемые таким образом, надо с каждым годом снимать все больше пустой породы, что увеличивает площади, изымаемые из землепользования, и количество пустой породы в отвалах. Из-за запыления местности при

открытом способе добычи понижается урожайность сельскохозяйственных культур в близлежащих районах.

Намного лучше, казалось бы, положение с возобновимыми ресурсами. Однако именно их возобновимость вызвала самоуспокоенность и вела к тому, что, истребляя ценные виды животных и растений, человек не думал и зачастую препятствовал их естественному возобновлению. В общей сложности с 1600 г. исчезли 226 видов и подвигов позвоночных животных (причем за последние 60 лет — 76 видов) и около 1000 видов находится под угрозой гибели (Р.Л. Смит. Наш дом — планета Земля. М., 1982. С. 188).

Технические средства лова постоянно совершенствуются, в то время как возможности естественного воспроизведения возобновимых ресурсов остаются на прежнем уровне или, если растут, не в такой степени. Поэтому дальнейшая интенсификация отлова животных может привести ко все более неблагоприятным экологическим последствиям.

К воспроизводимым ресурсам относятся также пресные воды. Их запасы на земном шаре велики, однако потребности в них промышленности, сельского и жилищно-коммунального хозяйства возрастают с огромной быстротой. На производство получающих большое распространение новых металлов (таких, как титан) и особенно на производство химических изделий (например, синтетических волокон) идет в несколько или даже несколько десятков раз больше воды, чем на производство стали. В современных домах со всеми удобствами расход воды намного больше, чем в домах, не оборудованных водопроводом. Интенсивная добыча воды приводит (особенно в больших городах, где плотная застройка препятствует естественному стоку и, следовательно, естественному пополнению самых ценных для человека верхних горизонтов подземных вод) к понижению уровня и постепенному истощению запасов.

Дефицит подземных вод ощущается во многих районах земного шара, например, в Бельгии, Германии, Швейцарии. Такая же ситуация в некоторых регионах России и может распространиться на другие. Несколько лет велись исследования проблемы переброски части стока вод се-

верных и восточных рек СССР на юг, но эта проблема не только технически, но особенно экологически исключительно сложна. Были высказаны предположения, что поворот рек может замедлить вращение Земли из-за перемещения огромных масс воды. Пожалуй, самое позитивное экологическое событие последних 10 лет — отказ от этого самоубийственного шага.

Не поспевает за вырубкой воспроизводство лесов. Чтобы вырубить участок леса в 1 га, требуется 1 день, а чтобы вырастить такой участок, нужно 15—20 лет. Кроме того, интенсивная рубка лесов может привести к оползневым процессам, наводнениям и другим разрушительным природным явлениям. Чрезмерная рубка лесов, так же как и ошибки в ирригационном строительстве, перевыпас скота и др., и в прошлом была источником экологических трудностей и даже одной из причин ослабления и гибели цивилизаций. Этот факт наталкивает на мысль, что за много веков своего существования человек не стал экологически мудрее и не очень-то способен учиться на ошибках предков.

Подводя итог рассмотрению сырьевой проблемы, следует сделать вывод, что ценность каждого вида ресурса с ростом потребности в нем все более возрастает. Поэтому увеличивается и значение охраны природной среды от истощения.

Особо следует сказать о проблеме обеспечения энергетическими ресурсами. Основную приходную часть топливно-энергетического баланса составляет энергия, полученная за счет сжигания минерального топлива. Но запасы нефти и природного газа, по мнению специалистов, могут быть исчерпаны в ближайшем будущем. Перспективы связывают с развитием атомной энергетики, которая способна обеспечить человечество огромным количеством дешевой энергии. Атомная энергетика более благоприятна в смысле предохранения природной среды от теплового и химического загрязнения, однако ее развитие влечет не поддающийся учету риск.

Атомная энергетика таит второй основной тип потенциальных опасностей — тех, которые могут актуализироваться в любой момент в результате случайных обстоя-

тельств. Имеется в виду опасность интенсивного радиоактивного заражения природной среды, которое может произойти не только в результате применения атомного оружия, но также из-за аварий на АЭС. Нет технических систем со 100% надежностью, поэтому хотя и трудно предугадать, где произойдут новые аварии, но в том, что они будут, сомневаться не приходится. Проблема захоронения радиоактивных отходов также до сих пор не решена.

Впереди и еще одна опасность. При существующих темпах роста энергии, вырабатываемой на Земле, следует ожидать, что ее количество станет соизмеримо в скором времени с количеством энергии, получаемой от Солнца. Ученые указывают на опасность теплового перегрева планеты и превышение энергетических барьеров биосферы.

Опасность теплового перегрева планеты усиливается и в связи с повышением содержания углекислого газа в атмосфере, что ведет к так называемому парниковому эффекту. Сжигание топлива вносит ежегодно в атмосферу не менее 1000 т углекислого газа. Расчеты показывают, что повышение содержания углекислого газа может вызвать глобальное повышение температуры на Земле со всеми вытекающими отсюда последствиями — таянием льдов и т.п.

Ряд ученых, напротив, высказывает предположение о грядущем похолодании на нашей планете под влиянием антропогенной деятельности, связанной с запылением атмосферы и т.д. В любом случае резкие изменения климата (события последних лет говорят о том, что подобные процессы уже имеют место) могут вызвать катастрофические результаты. Здесь уместно напомнить о наличии «триггерного эффекта» в природе, когда незначительное воздействие может повлечь громадные перемены. Нельзя забывать, что экологические процессы экспоненциальны и изменения в природе происходят не только эволюционно. Существуют пороги (энергетические и др.), превышение которых грозит резкими качественными преобразованиями.

Потенциально опасными являются и те процессы, которые сейчас приводят к реальным экологически негативным последствиям. Загрязнение природной среды не только приносит не поддающиеся полному учету потери, но создает риск еще больших неприятностей, особенно

если учесть эффект накопления. Так, например, ДДТ, радиоактивные вещества даже спустя немалый срок после попадания в природную среду не утрачивают вредоносных свойств, а, наоборот, накапливаются в живых тканях. Риск истощения почвы и выветривания ее плодородного слоя также растет по мере увеличения глубины вспашки и интенсификации воздействия на землю.

Потенциальные опасности важнее тех, которые уже в полный рост стоят перед человечеством. Реальные отрицательные последствия можно уменьшить, и мы становимся свидетелями успехов некоторых стран в борьбе с загрязнением природной среды. Потенциальные опасности коварнее, потому что подстерегают неожиданно и не только не уменьшаются, но имеют тенденцию возрастать по мере роста масштабности человеческой деятельности. Вообще говоря, польза от природообразовательного проекта достигается довольно быстро, поскольку с этой целью он осуществлен, тогда как для полного проявления отрицательных последствий, как правило, необходимо время. Чем масштабнее и сложнее проект, тем больше проходит времени до проявления побочных эффектов, тем значительнее они и тем большими неприятностями грозят неполадки в процессе осуществления данного проекта и функционирования созданного объекта. Итак, наряду с традиционными проблемами, которые можно отнести к разряду экологических, — нехваткой продовольствия в слаборазвитых странах, предотвращением стихийных бедствий и т.д. — человечество столкнулось с новыми экологическими трудностями. Оно не избавилось от старых бед, а пришли новые, не менее опасные.

5. КОМПЛЕКСНЫЙ ХАРАКТЕР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ

Отдельные регионы планеты, находящиеся на разных ступенях экономического развития, испытывают различные трудности: для развивающихся стран — это традиционная проблема нехватки пищевых продуктов, для развитых — перспектива исчерпания природных ресурсов и загрязнения природной среды. Кажется, что перед различ-

ными районами Земли стоят противоположные задачи. Так, в странах Юго-Восточной Азии одна из важнейших — проблема снижения рождаемости, в то время как во многих африканских и некоторых западных странах рост населения считается необходимым для развития промышленности и сельского хозяйства. На самом деле, все эти, казалось бы, разрозненные проблемы внутренне связаны между собой, и именно последнее обстоятельство сообщает качественное своеобразие современной экологической ситуации.

Специфика угрозы глобального экологического коллапса заключается не только в недостатке продуктов питания — эта проблема стояла всегда, и не только в исчерпании природных ресурсов — об этом писали еще в XIX в. К этим двум прибавились новые, и главная — загрязнение природной среды, вставшая как глобальная проблема в XX в. Это создало качественно новое состояние взаимоотношений общества с природной средой, одной из самых существенных свойств которого является переплетение и взаимное усиливающее действие друг на друга экологических трудностей. Так, резкое уменьшение водных ресурсов является следствием и интенсивного извлечения их сверхъестественного прироста, и загрязнения вод. Другой пример. Сжигание огромного количества топлива, вырубание лесов, загрязнение нефтепродуктами и пестицидами океана, ведущее к гибели в нем растительности — основного поставщика кислорода в атмосферу — все это вместе взятое сокращает количество кислорода в атмосфере.

Отмечен вызывающий беспокойство эффект синергизма при введении в среду двух и более веществ. «ДДТ мало растворим в морской воде, и, следовательно, его концентрации не слишком опасны для морских организмов. Но ДДТ очень хорошо растворяется в нефти. Поэтому нефть как бы концентрирует ДДТ в поверхностном слое океана, где проводят часть своего жизненного цикла многие морские организмы. А в результате общее действие нефти и ДДТ превосходит влияние каждого из них в отдельности» (Дж.П. Ходдрен, П.Р. Эрлих. Человек и экологические аномалии. — Курьер ЮНЕСКО, 1974, авг.-сент. С. 25). Понятие синергизма сокоренно с синергетикой — наукой об

организации и эволюции неживых структур. Синергизм ведет к точке бифуркации, за которой или распад системы, или ее переход в новое качество. С синергетикой связывает экологию, триггерный эффект, и автокаталитические петли положительной обратной связи.

Переплетение экологически негативных последствий препятствует попыткам решить какую-либо частную экологическую проблему. При соответствующих усилиях она может быть решена, но это ведет к возникновению и обострению других проблем. Происходит не окончательное решение, а как бы «сдвиг проблем».

Рассмотрим проблему увеличения производства пищевой продукции. Стремление получить больше сельскохозяйственной продукции стимулирует создание искусственных монокультурных систем взамен естественных. Но монокультуры более уязвимы для сорняков, насекомых-вредителей, болезней и особенно чувствительны к климату.

Избирательное уничтожение или существенное уменьшение количества возобновимых природных ресурсов нарушает тонкие и запутанные связи в экосистемах, что приводит к их обеднению и деградации, нарушению экологического равновесия. Созданные же человеком искусственные биогеоценозы не так стабильны, как естественные. Для повышения их устойчивости к вредителям сельского хозяйства приходится использовать химические средства защиты растений. Однако «широкое использование пестицидов и других ядохимикатов в сельском хозяйстве в ряде случаев приводит к серьезным экологическим последствиям: гибели насекомых (в особенности пчел) и птиц, угрозе для фауны рек, озер и морских водоемов. Возрастающее содержание ядохимикатов в кормах для скота, а также в продуктах питания ведет к накоплению их в организме человека» (Ф.Г. Кротков. Загрязнение окружающей среды и проблемы гигиены. — Природа. 1975, № 4. С. 64).

В последнее десятилетие решение пищевой проблемы связывалось с так называемой зеленой революцией — выведением новых высокоурожайных сортов растений. Однако «зеленая революция» требует огромного количества минеральных удобрений, применение которых также вызывает отрицательные экологические эффекты. Кроме того,

новые селекционные сорта более восприимчивы к вирусным заболеваниям и дают продукцию, хоть и повышенной калорийности, но не обладающую столь же высоким содержанием белка и других компонентов, необходимых человеческому организму. Любое повышение человеком продуктивности экосистем приводит к увеличению затрат на поддержание их в стабильном состоянии вплоть до какого-то предела, когда дальнейшее повышение продуктивности становится невыгодным из-за чрезмерного роста затрат. Американский эколог Л. Браун считает, что в принципе можно получить столько продовольствия, сколько требуется, но это вызовет такое давление на биосферу, которое та не сможет выдержать. Необходимым оказывается стремиться к достижению не максимального, а некоторого компромиссного варианта, который является оптимальным.

Данный пример не только демонстрирует комплексный характер экологической проблемы, но и помогает раскрыть противоречие между современной стратегией воздействия человека на среду его обитания и экологическими закономерностями. Для получения необходимого количества продовольствия человек стремится максимально повысить продуктивность экосистем, однако это желание противоречит направлению их развития. «Если цивилизации свойственно максимально увеличивать продуктивность, то природе свойственно стремиться к максимальной стабильности, и цели эти несовместимы. Как показывают экологические исследования, наиболее сложные и, следовательно, наиболее стабильные экосистемы обеспечивают наименьшую продуктивность. Ее можно повысить, только снижая стабильность экосистем» (Дж.П. Холдрен, П.Р. Эрлих. Указ. соч. С. 21).

Таким образом, решение частной экологической задачи оказывается половинчатым или приводит к сдвигу проблем. Можно получить неограниченное количество продовольствия и промтоваров, но встанет проблема загрязнения; можно, развивая атомную энергетику, получить бесконечно большое количество энергии, но возникает проблема роста энтропии, теплового перегрева планеты, превышения энергетических барьеров биосферы.

Вообще говоря, достижение идеального состояния абсолютной гармонии с природой в принципе невозможно. Столь же невозможна и окончательная победа над природой, хотя в процессе борьбы человек обнаруживает способность преодолевать возникающие трудности. Мифический Антей не мог оторваться от земли. Современный «Антей» взмывает в небо. Значит ли это, что человек одержал победу над природой в том смысле, как мы говорим о победе в футбольном матче, когда он закончен и соперники расходятся по домам? Нет, взаимодействие человека с природой (его «игра», если можно так выразиться о вещах очень серьезных) никогда не кончается, и когда кажется, что человек вот-вот получит решающий перевес, природа увеличивает сопротивление. Впрочем, оно не бесконечно, и его преодоление в форме подавления природы чревато гибелью самого человека.

Современные «Антейи» взмывают в небо, но все же они неразрывно связаны с землей и зависимы от природной среды. Более того, нынешний успех человека в борьбе с природной средой достигнут за счет увеличения риска, который следует рассматривать двояко: риск возможных побочных экологических явлений, связанный с тем, что наука не может дать абсолютный прогноз последствий воздействия человека на природную среду, и риск случайных катастроф, связанный с тем, что технические системы и сам человек не обладают абсолютной надежностью. Здесь оказывается справедливым одно из положений Коммонера, называемых им «законами» экологии: «ничто не дается даром».

На основании анализа экологической ситуации можно сделать вывод, что следует говорить скорее не об окончательном решении экологической проблемы, а о перспективах сдвига частных проблем с целью оптимизации взаимоотношений человека с природной средой в существующих исторических условиях. Данное обстоятельство обуславливается тем, что на осуществление целей человечества накладываются ограничения фундаментальные законы природы.

Принципиально важным конкретно-научным положением, накладывающим ограничения на человеческую де-

тельность, является сформулированный в кибернетике «закон необходимого разнообразия». В соответствии с ним эффективное управление возможно только в том случае, когда внутреннее разнообразие управляющей системы не уступает внутреннему разнообразию управляемой системы. Человечество ставит перед собой задачу управления природой, и для этого оно должно или уменьшать разнообразие во внешней природе, или увеличивать свое внутреннее разнообразие (путем развития науки, культуры, совершенствования умственных и психосоматических характеристик человека).

Первый путь представляется более легким, и человечество часто предпочитает именно его. Но легкость его обманчива, и он может привести к коллапсу, поскольку уменьшение разнообразия в природе уменьшает стабильность экосистем. Если культура начинает упрощать природу, то природа отвечает тем же. Частным примером является разрушение культурных памятников под влиянием ухудшения экологической обстановки, загрязнения атмосферы и т.д.

Оба отмеченных выше пути как будто бы полезны для целей управления, однако лишь второй путь — развития человеческой культуры — представляется надежным способом разрешения противоречий между человеком и природой. К сожалению, современная наука и практическая природопреобразовательная деятельность вместо того, чтобы выполнять негэнтропийную роль по отношению к природной среде, зачастую способствуют уменьшению разнообразия в природе.

Термодинамические и кибернетические закономерности являются фундаментальными. Их учет имеет огромное значение для выработки природопреобразовательной стратегии человечества. Пытаясь обойти эти ограничения наиболее легким путем, человек нарушает фундаментальные принципы функционирования экологических систем, подрывая тем самым естественные основы своего существования.

По мнению Ю. Одума, одно из наиболее важных свойств экосистем — «отставание гетеротрофной утилизации продуктов автотрофного метаболизма» (Ю. Одум. Основы эко-

логии... С. 41). Человек «начинает ускорять процессы разложения в биосфере, сжигая органическое вещество, запасенное в виде ископаемых горючих веществ (угля, нефти, газа), и интенсифицируя сельскохозяйственную деятельность, которая повышает скорость разложения гумуса» (Там же. С. 47). Редуцирующая деятельность человека начинает превосходить продуцирующую деятельность биосферы — в этом еще одна из причин угрозы экологической катастрофы.

Современная экологическая ситуация показывает, что влияние природы на человека зависит от объективных закономерностей ее развития, и это заставляет обращать пристальное внимание на изучение механизмов ее целостного функционирования. Так как в природе «все связано со всем», невозможно воздействие на часть системы без последствия для всей системы (для биосферы, как и для отдельного организма). Отсутствие или повреждение нескольких связей система может компенсировать, но если их будет нарушено много или будут затронуты наиболее существенные из них, система прекращает существование. Чем она сложнее, тем больше у нее скомпенсированных связей, что и позволяет ее долго безнаказанно разрушать. Но потом, когда пройден порог адаптации, наступают необратимые изменения, что и происходит с биосферой в наше время. Насколько ответственны за это наука, призванная познавать законы природы, и техника, преобразующая природную среду? Этим вопросам посвящена следующая тема.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Каковы причины современного экологического кризиса?
2. Какое главное экологическое противоречие в промышленности?
3. Какое главное экологическое противоречие в сельском хозяйстве?
4. Как соотносятся законы по охране природы с естественными биологическими законами?

5. Как соотносится современный экологический кризис с концепцией ноосферы?
6. Что такое ПДК, ПДВ и ПДУ?
7. Что такое опустынивание и что является его причинами?
8. Зачем нужен озоновый слой в атмосфере?
9. Почему ДДТ был обнаружен в печени пингвинов Антарктиды и о чем это свидетельствует?
10. Как «триггерный эффект» влияет на экологическую ситуацию?
11. В чем разница между реальными и потенциальными экологическими опасностями?
12. Какие виды потенциальных опасностей вы знаете?
13. К какому виду опасностей относятся техногенные катастрофы?
14. Что такое эффект синергизма?
15. Какое значение имеет экспоненциальность экологических процессов?
16. Какое значение имеет комплексный характер экологической проблемы?
17. Что такое «сдвиг проблем» в экологии?
18. Какое значение для экологии имеет «закон необходимого разнообразия»?
19. Что такое «экологический бумеранг»?
20. Почему современную цивилизацию называют «цивилизацией отходов»?
21. Что такое «остров тепла»?
22. Каковы причины гибели рек?
23. Чем «отходы» естественной экосистемы отличаются от отходов промышленности в их воздействии на природу?
24. Что называют «лунным пейзажем»?
25. Какое экологическое значение имеет тот факт, что человек умеет синтезировать 10 млн веществ, тогда как в природе существует порядка 2 млн веществ?
26. Почему озон является прекрасным примером формулы «Загрязнитель — это вещество, оказавшееся не на месте»?

Прокомментируйте высказывания

1. «Наши проблемы загрязнения, питания, народонаселения — все являются экологическими» (Р.Л. Смит).
2. «Чем больше пустынь мы превратим в цветущие сады, тем более цветущих садов мы превратим в пустыни». Ср.: «Ежегодно южная граница Сахары отодвигается на юг на 10 км».
3. «Биологическое разнообразие можно сравнить с деревянным домом, в котором мы живем. Мы отламываем в одном месте доску, в другом отпиливаем брус и бросаем их в печь, чтобы согреться. Так как дом сравнительно большой, то какое-то время наши действия не вызывают значительных перемен. Но постепенно в стенах нашего дома появляются щели, куда проникает холод. Чем больше мы топим печь, тем труднее сохранять тепло. Все время требуется топливо, а в доме становится все прохладнее. Очень плохо, что мы слабо представляем себе, как устроен наш дом, и ломаем там, где делать это крайне опасно. Может получиться так, что в один далеко не прекрасный день, сломав несущие элементы здания, мы обрушим все сооружение себе на голову» (А.Е. Чижевский).
4. «Большие города до сих пор лишь паразиты биосферы, если рассматривать их с точки зрения того, что удачно названо «жизненными ресурсами» (вода, воздух, пища). Чем больше город, тем большего он требует от окружающей местности и тем больше опасность нанесения вреда «хозяину» — природной среде» (Ю. Одум).
5. «Всеобщее осознание того, что возможности окружающей среды в отношении ресурсов «жизненного пространства» взаимосвязаны, взаимозависимы и ограничены, произвело революционный переворот в наших умонастроениях» (Б. Коммонер).
6. «Перечислим (в порядке нарастания среднегодовой температуры) 8 наиболее жарких лет на планете, имевших место в XX в.: 1980, 1989, 1981, 1983, 1987, 1988, 1991, 1990» (Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, И. Рандерс).
7. «Человек потребляет непосредственно в виде пищи, корма для животных и топлива лишь около 3% ЧПП (чистая первичная продукция), произведенной на суше.

Еще 36% ЧПП суши используется **косвенно** — в результате потерь урожая, сжигания и сведения лесов, опустынивания и превращения природных ареалов в места обитания человека. Этот расчет не учитывает уменьшения объема первичной продукции из-за загрязнения окружающей среды, так как этот эффект пока невозможно оценить в глобальном масштабе. Люди **контролируют** около 40% ЧПП суши, но **влияние** людей может распространяться на гораздо большую часть ЧПП через загрязнение. Если сорокапроцентная оценка хотя бы приблизительно верна, то возникают некоторые интересные вопросы о следующем удвоении численности населения и капитала уже через 20—30 лет. Каким станет мир, если человек будет потреблять 80% ЧПП? А если 100%?» (Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, И. Рандерс).

Изобразите на доске и прокомментируйте

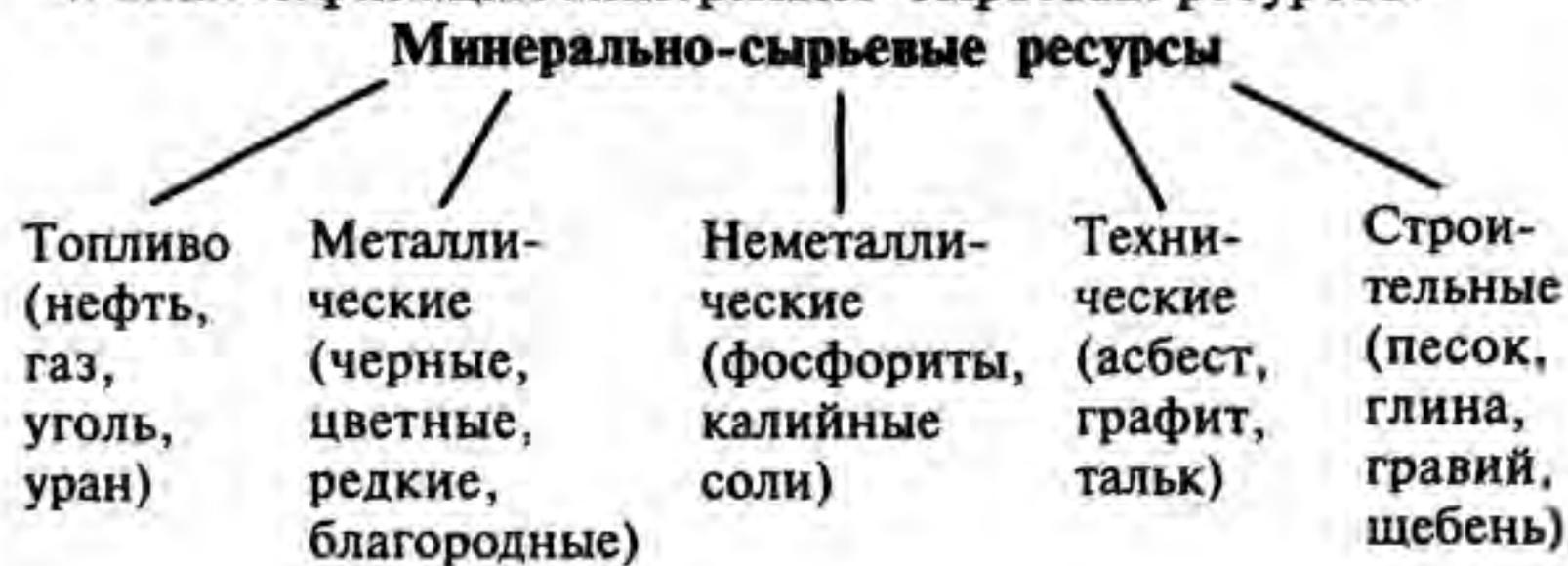
1. Таблица основных тенденций воздействия современного человека на природу: интенсификация, индустриализация, урбанизация, глобализация, деструктуризация окружающей среды, космизация.
2. Численность населения мира.

Годы	Численность населения
10 тыс. лет назад	5 млн чел.
1000 лет назад	350 млн чел.
500 лет назад	450 млн чел.
1800 г	1 млрд чел.
1900 г	1,65 млрд чел.
1939 г	2 млрд чел.
1960 г	3 млрд чел.
1975 г	4 млрд чел.
1987 г	5 млрд чел.
1999 г	6 млрд чел.

3. Классификация природных ресурсов по их исчерпаемости.



4. Классификация минерально-сырьевых ресурсов.



5. Потребление воды (в среднем за 1 сутки на 1 человека).

В городах	От 200 до 600 л
В сельской местности	От 100 до 200 л
При отсутствии водопровода	30—50 л
В Москве	Около 400 л

6. Изменения в атмосфере под воздействием примесей антропогенного происхождения.

Изменения	Основные примеси в атмосфере					
	CO ₂	CH ₄	NO _x	SO ₂	O ₃	Фреоны
Парниковый эффект	+	+		—	+	+
Разрушение озонового слоя						+
Кислотные дожди			+	+		
Фотохимический смог			+		+	
Пониженная видимость			+	+		
Ослабление самоочищающей способности			—		—	

Примечание: «+» — усиливает эффект; «—» — ослабляет эффект

7. Классификация основных типов загрязнения и вредных воздействий.

1) *Физические загрязнения*

Радиоактивные элементы (излучение)

Нагрев (или тепловое излучение)

Шумы и низкочастотные вибрации (инфразвук)

2) *Химические загрязнения*

Загрязнители	Атмосфера	Гидросфера	Почва
Газообразные производные углерода и жидкие углеводороды	+	+	+
Моющие средства		+	
Пластмассы	+	+	+
Пестициды и другие синтетические органические вещества	+	+	+
Производные серы	+	+	+
Производные азота	+	+	+
Тяжелые металлы	+	+	+
Фтористые соединения	+	+	+
Твердые примеси (аэрозоли)	+		+
Органические вещества, подверженные брожению		+	+

3) Биологические загрязнения

Микробиологическое отравление дыхательных и питательных путей (бактерии, вирусы).

Изменение биоценозов из-за неумелого внедрения растительных или животных видов.

4) Эстетический вред

Нарушение пейзажей и примечательных мест грубой урбанизацией или малопривлекательными постройками. Строительство индустриальных центров в девственных или мало затронутых человеком биотопах.

8. Природа и происхождение основных веществ, загрязняющих атмосферу.

Природа загрязнения	Источник загрязнения
Газы	
Углекислый газ	Вулканическая деятельность Дыхание живых организмов Сжигание ископаемого топлива
Окись углерода	Вулканическая деятельность Двигатели внутреннего сгорания
Углеводороды	Растения, бактерии Двигатели внутреннего сгорания
Органические соединения	Химическая промышленность Сжигание отходов Разнообразное топливо
Сернистый газ и другие производные серы	Вулканическая деятельность Морские бризы Бактерии Сжигание ископаемого топлива
Производные азота	Бактерии Горение
Радиоактивные вещества	Атомные электростанции Ядерные взрывы
Частицы	
Тяжелые металлы	Вулканическая деятельность Промышленность
Минеральные соединения	Ветровая эрозия – водяная пыль Промышленность Двигатели внутреннего сгорания
Органические вещества, естественные и синтетические	Лесные пожары Химическая промышленность Разнообразное топливо Сжигание отходов Сельское хозяйство (пестициды)
Радиоактивные вещества	Ядерные взрывы

9. Таблица градаций зон экокризиса:

- а) благоприятная ситуация: устойчивый рост продолжительности жизни, снижение заболеваемости;
- б) зона экологического напряжения: заболеваемость выше нормы, продолжительность жизни снижается;
- в) зона экологического бедствия: резкое увеличение заболеваемости, снижение продолжительности жизни, невозможность нормального развития;
- г) зона экологической катастрофы: территория непригодна для жизни людей.

Тесты

1. Озоновый слой — необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:
 - а) образуется в результате космических излучений;
 - б) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
 - в) препятствует загрязнению атмосферы.
2. Кто является рекордсменом по суммарному объему выброса вредных веществ в атмосферу:
 - а) автомобиль;
 - б) ТЭЦ;
 - в) металлургические комбинаты.
3. В чем суть парникового эффекта:
 - а) углекислый газ пропускает коротковолновое солнечное излучение;
 - б) углекислый газ задерживает длинноволновое (тепловое) излучение Земли;
 - в) углекислый газ пропускает солнечное излучение и задерживает излучение Земли.
4. Потеря какого процента видов считается безопасной для существования конкретных экосистем:
 - а) не более 1%;
 - б) более 5%;
 - в) не более 30%.
5. Какой процент от энергии, перерабатываемой в процессе фотосинтеза, составляет энергия, вырабатываемая человеком:
 - а) 0,1%;

- б) 1%;
 - в) 10%.
6. Какой процент от солнечной энергии, поступающей на Землю, не должна превышать энергия, вырабатываемая человеком:
- а) 1%;
 - б) 20%;
 - в) 50%.
7. Выпадение кислотных дождей связано с:
- а) повышением содержания углекислого газа в атмосфере;
 - б) увеличением количества озона в атмосфере;
 - в) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота.
8. Леса вырубаются в настоящее время со скоростью:
- а) 1% в год;
 - б) 5% в год;
 - в) 10% в год.
9. Ученые утверждают, что биосфера обладает способностью компенсировать антропогенные изменения, если потребление обществом продуктов биосферы не превышает 1%. Этот предел:
- а) не превышен;
 - б) превышен в 10 раз;
 - в) превышен в 100 раз.
10. Выберите правильные суждения:
- а) биологическая продуктивность агроценоза выше, чем у любого естественного биоценоза;
 - б) применение фреонов в производстве и быту приводит к образованию озонных дыр;
 - в) кислород в атмосферу поступает, в основном, в результате деятельности фитопланктона морей и океанов.
11. Неизбежны ли экологические противоречия в системе общество—природа:
- а) да;
 - б) нет;
 - в) в некоторые периоды времени да, в некоторые нет. Объясните, почему вы так думаете.
12. В чем основная причина экологического кризиса:

- а) в росте народонаселения;
- б) в возрастании темпов материального производства;
- в) в развитии науки;
- г) в появлении новых технологий. Обоснуйте ваш ответ.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Интенсификация воздействия современного человека на природную среду.
2. Экологическая проблема как глобальная.
3. Соотношение локальных, региональных и глобальных экологических проблем.
4. Реальные и потенциальные экологические опасности.
5. Современные экологические катастрофы.
6. Комплексный характер экологической проблемы.

Список литературы

1. Будыко М.И. Глобальная экология. М., 1977.
2. Коммонер Б. Замыкающийся круг. Л., 1974.
3. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста. М., 1994.
4. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. Л., 1981.
5. Смит Р.Л. Наш дом планета Земля. М., 1982.
6. Фешбах М., Френдли А. Экоцид в СССР. М., 1992.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Экологический кризис непосредственно вызван современным производством, в наибольшей степени теми его частями, которые основаны на современной технике, источником которой, в свою очередь, является наука. Науку и технику мы и должны рассмотреть в качестве лежащих на поверхности причин экологических трудностей.

1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ КОРНИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРУДНОСТЕЙ

Развитие науки, как любой другой отрасли культуры, определяется целями, которые перед ней ставятся, методологией, которой она пользуется, и организацией деятельности. Соответственно, экологическое значение науки зависит от этих трех компонентов.

Наука в ее современном понимании возникла в Новое время. Освобождавшееся от религиозных догм человечество поставило своей задачей «стать хозяевами и господами природы» (слова Декарта), и здесь-то понадобилась наука как инструмент познания сил природы с целью противодействия им (вспомним афоризм Ф. Бэкона «знание — сила») и использования их.

Одним из образцов науки, определившим ее путь на несколько столетий вперед, стала классическая механика Ньютона. Отметим, что слово «механика», на долгие года ставшее эталоном научности, происходит от греческого «μηχανη» — средство, уловка. Ученые как бы пытались с

помощью того, что позже Гегель назвал «хитростью разума», уловить природу в сеть математических формул и экспериментов и подчинить ее «человеческим потребностям, будь то в качестве предмета потребления или в качестве средства производства» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. Т. 46, Ч. 1. С. 387).

В науке Нового времени сформировался экспериментальный метод, нацеленный на то, чтобы выпытывать у природы ее тайны. Определяя задачи экспериментального исследования, Ф. Бэкон использовал понятие «inquisition» — расследование, мучение, пытка (ср. русское слово «естествоиспытатель»). С помощью научной «инквизиции» открывали законы природы.

Общепринято, что экспериментальный метод является наиболее важной чертой, отличающей науку Нового времени от, скажем, античной. Применение этого метода тесно связано с новым пониманием и отношением к природе, которого не было ни в античные времена, ни на Востоке. В Древнем Китае, например, медицина достигла больших успехов, которые поражают и сегодня, но развивалась она другими путями, чем на Западе, во многом по той причине, что вивисекция была запрещена.

В основе новоевропейской науки лежит определенная парадигма отношения к природе, которая сама зависела от успехов науки. Она определялась потребностями развития капиталистического общества, а именно: становлением товарного производства, классово обусловленного разделения труда, развитием техники и системы машин. Не было рабов, над которыми можно было господствовать, и в их роли выступила научно подчиняемая природа и создаваемая на ее основе техника.

Влияние христианства на науку проявилось в том, что, начиная с классической механики Ньютона, мир представлял в виде некоего часового механизма, действующего по вечным неизменным законам. Вспомним крылатые слова Галилея, что книга природы написана языком математики. Поиски самодвижения, саморазвития мира были излишни, коль скоро есть Высшее Существо, которое раз и навсегда завело механизм природы. Человек не способен проникнуть в побуждения этого Существа, но может уз-

нать строение часового механизма и посредством этого управлять им, что, по-видимому, достижимо, так как человек создан по образу и подобию Бога. Однако, узнав вечные законы, человек может взять на себя функции Бога, и надобность в последнем отпадает. Ученый присваивает себе таким образом божественные атрибуты.

Так формировалась научная картина мира, которая продержалась до XX в., и многие люди развитие мира так и представляют. Все идет по непреложным вечным объективным законам, которые человек может использовать, но которые не в силах отменить. Есть картина, в которой нет места человеку, и есть сам человек, познавший законы природы. Такое понимание мира вызывало бесконечные споры о свободе воли человека, которые не удавалось решить.

Классическая наука воплотила в себе основную тему западной философии, ориентированную на господство человека над природой. Сам образ природы был функцией стремления к господству. Легче властвовать над тем и морально легче побеждать то, что не похоже на тебя, частью чего ты не являешься, с чем невозможен диалог, что пассивно подчиняется законам, которые ты можешь познать и использовать.

Положительное значение объективности научного знания в том смысле, что результатом исследования являются законы природы при исключении влияния на них человеческого фактора, общепризнано. Но обратной стороной объективности зачастую выступает безличный характер («наука... стремится стать, насколько возможно, безличной и абстрагировавшейся от человека» (Б. Рассел. Человеческое познание: его сфера и границы. М., 1957. С. 87), который понимается как достоинство науки в ее сциентистской интерпретации. На эту обратную сторону научной объективности обращалось мало внимания, пока не выявились негативные экологические последствия такого подхода к изучению природы. Безличный характер науки частично ответствен за экологические трудности прежде всего потому, что человек становится одним из основных факторов изменения природной среды; исследования, не учитывающие человеческий фактор, оказываются неадекватно отражающими современную ситуацию.

Включение человеческого фактора в исследования — вещь далеко не тривиальная, оно значительно усложняет исследовательский процесс. Объект исследования, в который входит в качестве подсистемы социальная система, невозможно описать строго детерминистскими законами. Сложность в необходимости учета свободы выбора, которой обладает самое преобразующее природную среду общество. Увеличение возможностей науки в данной области предполагает, помимо всего прочего, существенное обогащение ее логического аппарата, развитие специфического инструментария, приспособленного к научному постижению экологической проблемы.

Современный человек распространил свое влияние с отдельных процессов, происходящих в природе, на их совокупности, тесно переплетенные между собой, затронув тем самым механизмы, определяющие целостное функционирование природной среды. Наука должна уловить новую ситуацию и отреагировать на нее.

Основой структуры научного познания (что особенно характерно для наиболее развитых отраслей естествознания) является анализ предмета исследования, т.е. выделение абстрактных элементарных объектов и последующий синтез из этих абстрактных элементов единого целого в форме теоретической системы. По мнению Рассела, «научный прогресс осуществляется благодаря анализу и искусственной изоляции. Возможно, как считает квантовая теория, что существуют границы правомерности этого процесса, но, если бы он не был обычно правильным, хотя бы приблизительно, научное познание было бы невозможно» (Там же. С. 71). Ситуация в области исследования экологической проблемы в практическом плане, как и ситуация в квантовой механике в плане теоретическом, ставит под сомнение правомерность абсолютизации процесса искусственной изоляции и анализа, и многие ученые именно эти черты науки считают ответственными за экологические трудности.

Аналитическая направленность науки оценивалась по большей части положительно. С аналитического расчленения Универсума начинается наука; в областях, которые наиболее доступны такому расчленению (как, например,

физика), наука достигает наибольшего успеха, и эти области становятся как бы эталонами знания. Аналитический метод, который считали основным в науке такие умы, как Т. Гоббс, есть, по существу, модификация известного лозунга «разделяй и властвуй». Иначе говоря, наука имеет дело с частными фрагментами реальности, с предметами познания, которые вычленяются путем определенной проекции на объект исследования.

Аналитизм, лежащий в самом фундаменте научного подхода к действительности, вполне отвечает стремлению человека практически овладеть предметным миром, поскольку сама преобразовательная деятельность в своей сущности также преимущественно аналитична. Человек подчиняет себе мир через его познание (прежде всего научное), но это познание, а, стало быть, и овладение предметным миром не могут быть абсолютными, так как предпосылкой познания предмета выступает его идеальное разрушение, идеализация. «Человек стремится вообще к тому, чтобы познать мир, завладеть им и подчинить его себе, и для этой цели он должен как бы разрушить, т.е. идеализировать, реальность мира» (Г. Гегель. Энциклопедия философских наук. Т. I. М., 1975. С. 158). Наука ранее «разрушала» мир идеально, но ныне она начинает вносить свой вклад в реальное разрушение мира (достаточно вспомнить дискуссии среди генетиков относительно опасности экспериментирования со штаммами бактерий).

Итак, один из корней экологического кризиса (с точки зрения научного познания взаимоотношений человека и природной среды) — чрезмерный аналитизм научного мышления, который в стремлении все дальше проникнуть в глубь вещей таит в себе опасность отхода от реальных явлений, от целостного взгляда на природу. Искусственная изоляция какого-либо фрагмента реальности дает возможность его углубленного изучения, однако при этом не учитываются связи данного фрагмента со средой. Подобное обстоятельство, которое может показаться малозначительным, влечет за собой важные экологические негативные последствия, когда результаты исследования вовлекаются в практику человеческой природообразовательной деятельности. Аналитическая устремленность

науки должна уравниваться синтетическим подходом, очень важным сейчас в связи с осознанием целостного характера функционирования экосистем и природной среды в целом. Повышение в современной науке значения таких синтетических дисциплин, как экология, говорит о том, что намечаются положительные сдвиги в данном направлении.

Аналитизм внутри конкретных научных дисциплин продолжается в аналитической направленности развития науки в целом как особой формы постижения мира. Фундаментальной особенностью структуру научной деятельности, вытекающей из ее преимущественно аналитического характера, является разделенность науки на обособленные друг от друга дисциплины. Это, конечно, имеет свои положительные стороны, поскольку дает возможность изучать отдельные фрагменты реальности, но при этом упускаются из виду связи между ними. Разобщенность науки особенно мешает сейчас, когда в эпоху быстротекущей дифференциации научного знания выявилась необходимость интегративных исследований природной среды.

Корни экологических трудностей связаны и с разрывом между науками, неравномерностью их развития, что определяется как внутренней спецификой науки, так и влиянием общественных потребностей. Важно иметь в виду, что «виновато» не конкретное научное достижение, а то, что вслед за ним не происходит соответствующих изменений в других областях знания, не модифицируется научная система в целом. Науке не хватает гибкости, которая свойственна биосфере. Как компьютеру человек уступает в быстродействии, так биосфере (которой человек стремится управлять) он уступает в гибкости. Неравномерное развитие науки на фоне громадного увеличения общего количества знаний и является одной из причин того, что противоречия между возможностью человека внести изменение в природную среду и пониманием последствий этого изменения не затухают, а, наоборот, становятся все более острыми, драматичными, порождая призывы вернуться к тому времени, когда существовала единая, нерасчлененная наука.

Современный этап взаимоотношений общества и природы характеризуется тем, что одно кардинальное открытие в какой-либо продвинувшейся области знаний и последующее практическое его использование способны оказать небывало мощное воздействие на всю планету в целом, а не только на ее отдельные части. В этих условиях огромное значение приобретает тесный контакт между фундаментальными науками физико-химического цикла, техническими науками и науками, исследующими биосферу и отдельные биогеоценозы. Между тем тесной связи между ними, особенно между науками, изучающими природную среду (такими, как геология, география, биология), и науками, призванными разрабатывать пути преобразования природной среды (техническими), пока нет.

До конца XIX в. технические науки, довольно тесно связанные с физико-химическими, развивались по большей части обособленно от наук о природной среде. В начале нашего столетия, когда человечество приступило к осуществлению гигантских проектов преобразования природной среды, потребовалось большое количество естественно-научных данных для обеспечения функционирования создаваемых на месте естественных и взамен их технических систем (гидротехнических сооружений и т.п.). Это содействовало стыковке данных физико-химических наук и наук о природной среде, но последние играли в этом синтезе второстепенную роль, поскольку их функция была подчиненной — обеспечить данные для осуществления технического проекта.

Подобная форма связи технических наук и наук о природной среде мало способствовала подъему теоретического уровня последних, и это обстоятельство в какой-то мере объясняет неподготовленность науки вообще, и, прежде всего, наук о природной среде, к современной экологической ситуации.

Хотя усиление связи между техническими науками и науками о природной среде являлось для последних, в целом, положительным, поскольку стимулировало интерес к данному циклу наук, подчиненное положение дисциплин, стремящихся к целостному изучению природной среды, имело отрицательное влияние на направление

исследований в них. Необходимо, чтобы все отрасли наук, включая общественные, выступали в деле определения перспектив преобразования нашей планеты в качестве равноправных партнеров.

2. ТЕНДЕНЦИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ НАУКИ

Несмотря на то что в самой структуре науки и в ее связях с другими общественными институтами заложены предпосылки экологических трудностей, что наука не обладает абсолютной истиной в последней инстанции, не может предсказать все последствия человеческой деятельности и реагирует на изменение ситуации с запаздыванием, она, тем не менее, является необходимым инструментом отражения человеком действительности в плане гармонизации его взаимоотношений с природной средой.

Наука предоставляет человеку самый надежный ресурс — информацию. Если в вещественно-энергетическом плане человек сталкивается с такими природными ограничениями, как закон сохранения вещества-энергии и 2-е начало термодинамики, то в информационном плане подобных ограничений нет. Информация в ее субъективном аспекте способствует росту знания человеком природы, в объективном же аспекте представляет собой один из ресурсов человечества, причем имеющий преимущества перед ресурсами вещественными и энергетическими. Энергия неизбежно рассеивается в процессе ее использования, вещество при своем разделении дробится, в то время как информация способна передаваться в идеале без потерь, создавая в данном аспекте огромные возможности. Накапливая информацию и передавая ее (и таким образом размножая), можно преодолевать вещественно-энергетические барьеры. Человечество, как демон Максвелла, перерабатывая информацию, в состоянии противодействовать повышению энтропии системы. Наука, следовательно, обеспечивает возможность увеличить количество упорядоченности, извлекаемой человеком из природной среды, а познание представляет собой, в частности, процесс выявления упорядоченности в природе.

Но роль современной науки и в информационно-энтропийном плане двойственна. Парадоксальность ситуации состоит в том, что научно-техническая информация, которая призвана оказывать негэнтропийное влияние на природную среду, на самом деле приводит к явно энтропийным последствиям. Приобретая информацию в процессе познания, человек использует ее вольно или невольно для увеличения энтропии природной среды. Стремление к количественному росту достигается за счет уменьшения разнообразия в природе, служащего источником ее саморазвития. Тем самым количественный рост современного производства обеспечивается зачастую за счет потерь потенций развития, и это грозит экологическими бедами. Для того чтобы наука успешно смогла выполнять свою негэнтропийную роль, необходимо увеличивать количество информации о природной среде более быстрыми темпами, чем происходит уменьшение информации в самой природной среде вследствие ее преобразования. Во всяком случае рост познавательных и преобразовательных возможностей человека не должен сопровождаться упрощением природы для удовлетворения его материальных потребностей.

Укрепление взаимосвязи между познавательной и преобразовательной сторонами человеческой деятельности приобретает исключительно важное значение. Чем выше технический уровень, тем более прочные и важные связи в природе могут быть нарушены и тем насущнее потребность в научных рекомендациях для выбора альтернативы в каждом частном случае: или попытаться облегчить адаптацию природной среды к техническим новшествам, или изменить и даже отказаться от задуманного плана преобразования. Перед наукой встают, таким образом, новые задачи — изучение системы адаптации биосферы к условиям, созданным человеком, изучение механизмов и возможностей адаптации самого человека к изменяющейся природной среде и, в более широком плане, выяснение новых системных закономерностей, которые порождены соединением в целостную систему первичной биосферы и индустриально-технических элементов.

Вообще наука не есть только средство преобразования природы или ее внешнего отображения. Наука развивается не только под влиянием внешних целей и внутренней логики. Изменение природы человеком является одним из мощных импульсов развития науки. Окружающая среда изменяется человеком, и это изменение определяет направление и скорость развития науки. А так как проведение экспериментов повышает теоретический статус наук, то преобразование природной среды, представляющее собой крупномасштабное экспериментирование, ведет к повышению теоретического статуса наук о природной среде.

Насущной потребностью современного этапа взаимоотношений человека и природы становится проведение комплексных экологических исследований. Помимо взаимосвязи общественных, физико-химических и технических наук с науками о Земле и биологией, необходима тесная связь их с медициной. Цепь обратной связи, существующая между социальными изменениями, экологическими изменениями и изменениями в биологии человека, должна находить свое отражение в науке как форме общественного сознания.

Новое положение человека по отношению к природной среде, рост его технической мощи и превращение его деятельности в «геологическую силу» требуют существенной модификации науки, если она хочет адекватно отразить данную ситуацию. Насколько это станет возможным, покажет будущее, но следует отметить, что в современной науке наблюдаются процессы, являющиеся реакцией на новые задачи, встающие в соответствии с интенсивным уплотнением поля функциональных связей между обществом и природной средой. Для науки становится характерной ее переориентация, которую можно назвать тенденцией экологизации.

Одной из основных форм этой тенденции выступает развитие наук, переходных от экологии к другим наукам биологического цикла (эволюционная экология, палеоэкология), к наукам о Земле (геология окружающей среды, или экологическая экология), к наукам физико-химического цикла (геохимическая экология, радиоэкология), к техническим и сельскохозяйственным наукам

(космическая экология, сельскохозяйственная экология), к медицине (экологическая физиология человека, экология человеческих болезней, медицинская экология, гео-гигиена, медицинская география), к общественным наукам (социальная экология).

Развитие отмеченных научных направлений протекает в рамках тенденции экологизации человеческой деятельности. В общем плане под экологизацией понимают учет возможных последствий воздействия человека на природную среду с целью свести к минимуму отрицательные результаты природопреобразовательной деятельности. Данная тенденция — насущная потребность нашего времени, и ее развитие призвано решить экологическую проблему как на глобальном, так и на региональном и локальном уровнях.

Стремление к комплексному исследованию поведения природных систем при взаимодействии их с обществом — одна из наиболее характерных черт экологизации науки. Экологизация способствует преодолению конфликтов между познающей и преобразующей деятельностью человека. Экологические направления в естествознании представляют собой, по существу, теоретико-прикладные дисциплины. В их задачу входит не только регистрация неблагоприятных для биосферы и человеческого организма последствий научно-технического прогресса, а более общая задача гармонизации взаимоотношений человека и природной среды. Путь обрастания экологии смежными с этой наукой направлениями, развивающимися во многих конкретно-научных дисциплинах, представляется одним из наиболее перспективных для решения экологической проблемы. Важная черта экологизации науки — повышение теоретического уровня исследований взаимоотношений общества с природной средой, что тесным образом связано с практикой природопреобразовательной деятельности человека.

Существенным моментом экологизации науки должно стать любовно-творческое отношение к предмету исследования. Этот тезис вытекает из того обстоятельства, что любовно-творческое отношение к природе важно для всех форм общественного сознания, в том числе, стало

быть, и для науки. Применительно к науке мы его и рассмотрим.

Относительно творчества вопроса как будто не возникает. Творчество является чем-то само собой разумеющимся в науке, хотя, как показывают труды Т. Куна и других современных методологов науки, здесь тоже есть над чем задуматься. Очевидно одно: чем более творческий характер будет иметь научная деятельность в области решения экологической проблемы (как, впрочем, в любой другой), тем выше экологическое значение науки.

Что касается любви к природе, то ее связь с экологическим значением науки не представляется очевидной. Можно полагать, что ученый исследует реальность совершенно бесстрастно, стремясь к познанию объективных законов. Такой взгляд, однако, будет весьма поверхностным следованием модным некогда позитивистским догмам. Даже открывая объективные, действующие независимо от воли и желания людей законы природы, ученый не остается бесстрастным. По мнению А. Эйнштейна, универсальные законы «могут быть получены только при помощи интуиции, основанной на феномене, схожем с интеллектуальной любовью к объектам опыта» (Цит. по: К. Поппер. Логика и рост научного знания. М., 1983. С. 52). По-видимому, речь идет о некоем состоянии разумно-чувственного единства, в котором творческий и любовный моменты переплетены. Можно предположить, что постольку, поскольку образуется такое разумно-чувственное любовно-творческое единство, приносимые наукой знания имеют экологически и социально благотворный смысл.

В исследовании экологической проблемы наука должна выступать как единое целое. Единство зиждется на единстве целей, стоящих перед исследователями (обеспечивать знания для гармонизации взаимоотношений общества с природной средой), и единстве предмета исследований (практика природообразовательной деятельности). Обе основы единства предполагают единство методологии познания взаимоотношений человека и природной среды. Такая методология должна вобрать в себя особенности и достижения методологии социального и естественно-научного познания, поскольку экологическое познание за-

нимает промежуточное и связующее положение между науками о природе и науками о человеке. Экологическое познание сближает с социальным его отчасти саморазрушающийся характер (предвидение экологического кризиса может способствовать его предотвращению). Методология экологического познания должна включать в себя нормативный аспект и использовать методы опережающего отражения и преобразования (в идеальной форме) действительности. В то же время, она должна сохранять все черты естественно-научной методологии, с учетом человеческой деятельности в целом как важнейшего фактора изменения и развития биосферы, а также (как учитывается в методологии социального познания) общественных и индивидуальных особенностей преобразующего природу человека.

Современная наука не может еще повторить вслед за поэтом: «не то, что мните вы, природа: не слепок, не бездушный лик — в ней есть душа, в ней есть свобода, в ней есть любовь, в ней есть язык», но она идет навстречу этому. Вырисовывается новая научная картина мира. Человек и природа предстают как два относительно самостоятельных, но взаимообуславливающих субъекта, которые могут вести диалог. Более того, природа предстает познаваемой именно через диалог с ней.

Современная наука дает возможность достичь согласия с природой. А как этим воспользуется человек и воспользуется ли, зависит от него самого. Для этого потребуются изменить всю структуру связей между отдельными научными дисциплинами. Однако как в начале века геология и география выполняли в системе наук подчиненную роль, так и теперь знания о природной среде находятся в неравноправном положении по отношению к знаниям о преобразовании мира. Идет жестокая борьба за приоритеты в науке, и преимущество сохраняют преобразующие отрасли, часто тесно связанные с военными нуждами.

Подобная направленность развития современной науки особенно остро ставит в наше время вопрос о соотношении научной истины и моральных ценностей, хотя еще Платон в «Государстве» связал познаваемость и истинность вещей с благом, заявив, что вещи могут познаваться лишь

благодаря благу, которое представляет сущность становящихся вещей. Авторитетный древнекитайский философский трактат «Чжу-ан-цзы» утверждал, что только если существует настоящий человек, существует истинное знание, а Л. Толстой в работе «Так что же нам делать?» подчеркивал: «не является наукой то, что не имеет целью благо».

3. ИДЕАЛ НАУКИ КАК ЦЕЛОСТНОЙ ИНТЕГРАТИВНО-РАЗНООБРАЗНОЙ ГАРМОНИЧНОЙ СИСТЕМЫ

Подчинение живого труда капиталу, осуществляющему власть над ним, облегчается с помощью системы машин, а для создания таковой требуется соответствующим образом организованная наука. Научный анализ и разделение труда являются источником и средством механизации производства. Все это преследует цель подчинения человека и природы.

Разделение наук как одно из направлений разделения труда ведет к чрезмерной специализации ученых. Общество продуцирует слой научных работников, которые порой не видят ничего за пределами своей узкой специальности, частных дисциплин, на которые разбита наука.

Ныне часто отмечается, что нарастающая дифференциация тормозит прогресс науки, и это действительно так, хотя, с другой стороны, разве какое-либо научное открытие, даже и способствующее дифференциации, может быть во вред научному прогрессу? Ответ на этот вопрос требует предварительного определения того, что есть искомый прогресс.

Противоречие возникает в том случае, если прогрессом науки считать исследование отдельных сторон действительности в их обособленности. Насколько оправдан такой подход? Человек стремится познать мир в его целостности, и познание отдельных сторон действительности оправдано лишь постольку, поскольку учитывает значение данного фрагмента в функционировании целого. Истинное познание, стало быть, неразрывно связано с целостностью и интегративностью.

Можно выделить следующие основания интеграции знаний: онтологическое (единство мира), гносеологическое (единство человеческого сознания и законов мышления), методологическое (наличие общенаучных методов исследования), социальное (целостность человека). Последнее детерминирует необходимость гносеологического и методологического обеспечения интеграции знаний.

Особая актуальность интеграции знаний вызвана также тем, что интеграция выступает как способ повышения гибкости науки в условиях, когда изменения среды становятся все более масштабными и приводят ко все более ощутимым и многообразным последствиям.

Следует, впрочем, иметь в виду, что могут иметь место различные формы интеграции знаний. Интегративные процессы неразрывно связаны с дифференциальными, однако часто интеграция или запаздывает, или протекает в форме по преимуществу ненаучной. Интеграция должна быть в пределах самой науки и своевременной. Обеспечить это и призваны междисциплинарные исследования.

Далее. Интеграция должна не только осуществляться внутри науки, но охватывать по возможности больше отраслей знания, т.е. быть комплексной. Это имеет место, но далеко не в достаточной степени. При этом опять-таки важно, чтобы комплексность исследований предполагалась самой структурой научного знания.

И еще один тезис, представляющийся значительным. Необходима не только интеграция и даже не просто комплексная интеграция знаний. Важно, чтобы основой ее было обеспечение гармоничности взаимоотношений человека с природной средой. Здесь мы переходим от чисто методологических проблем интеграции к проблемам социальным. Говоря о возможностях и потребностях человека, лежащих в основе интегративных процессов в науке, мы должны иметь в виду целостную, гармонически развитую личность. В этом случае прогресс познания оказывается неразрывно слит с социальным прогрессом, и социальные проблемы науки получают свое адекватное решение. Важно помнить, что социальное значение интеграции знаний определяется не только тем, что она способствует

целостному познанию бытия, но также и тем, что помогает становлению целостной личности.

Общество, стремящееся к формированию целостной, гармонически развитой личности, должно и науку формировать как целостную, гармонически развитую систему. Разделение труда вообще и в науке, в частности, может восприниматься положительно в той мере, в которой это способствует раскрытию индивидуальных способностей человека. Ныне выясняется к тому же, что чем расщепленнее наука, тем она экологически опаснее и тем меньше в ней творчества и всеобщности. Впрочем, еще Шеллинг говорил, что только когда устанавливается связь между различными явлениями природы, между существовавшими порознь науками, науки начинают подлинную жизнь. Энгельс отмечал, что наиболее ценные открытия совершаются на стыке наук. Однако тенденция к обособлению научных дисциплин преобладает и поныне. Существующая система организации науки с жесткими подразделениями не удовлетворяет современным социальным и экологическим требованиям и должна быть заменена более гибкой и мобильной. Полезно вспомнить научные традиции русской культуры, которые проявлялись от Ломоносова до Докучаева и Вернадского именно в стремлении к целостному охвату реальности.

В последние годы все более осознается, что для решения экологической проблемы необходима выработка целостного представления о функционировании окружающей человека среды и его месте в ней. Противоречие между традиционной наукой, разделенной на жестко обособленные дисциплины, и потребностью целостного познания реальности стимулирует становление нового типа организации науки.

Конечно, целостность сама по себе не может быть высшим и единственным критерием прогресса науки. Вопрос о значении целостности в развитии научного знания нельзя решить, если рассматривать науку линейно по шкале дифференциация — интеграция. Необходимым становится введение еще по крайней мере двух координат. Одна из них — потребности общества. Другая — разнообразие.

Когда говорят положительно о дифференциации научного знания, имеют в виду, по существу, увеличение

его разнообразия. Рост последнего — явление **позитивное**, когда связано с интеграцией. Дифференциация же сама по себе, увеличивая, с одной стороны, разнообразие, с другой — может и препятствовать его росту, если приемы и способы мышления, новая техника и методы, разработанные в одной дисциплине, не распространяются на другие. Если под дифференциацией иметь в виду увеличение разнообразия, то последнее действительно лежит в основе развития отдельных дисциплин, но не прогресса науки в целом. Для последнего нужна еще интеграция знания.

Можно полагать, что процессы дифференциации преобладают в науке в том случае, если разнообразие науки растет, а степень ее интегрированности остается прежней. Крайняя мыслимая ступень здесь — распад системы. Противоположный процесс интеграции знания при сохранении разнообразия на прежнем уровне или даже уменьшении его тоже вряд ли можно признать прогрессом науки.

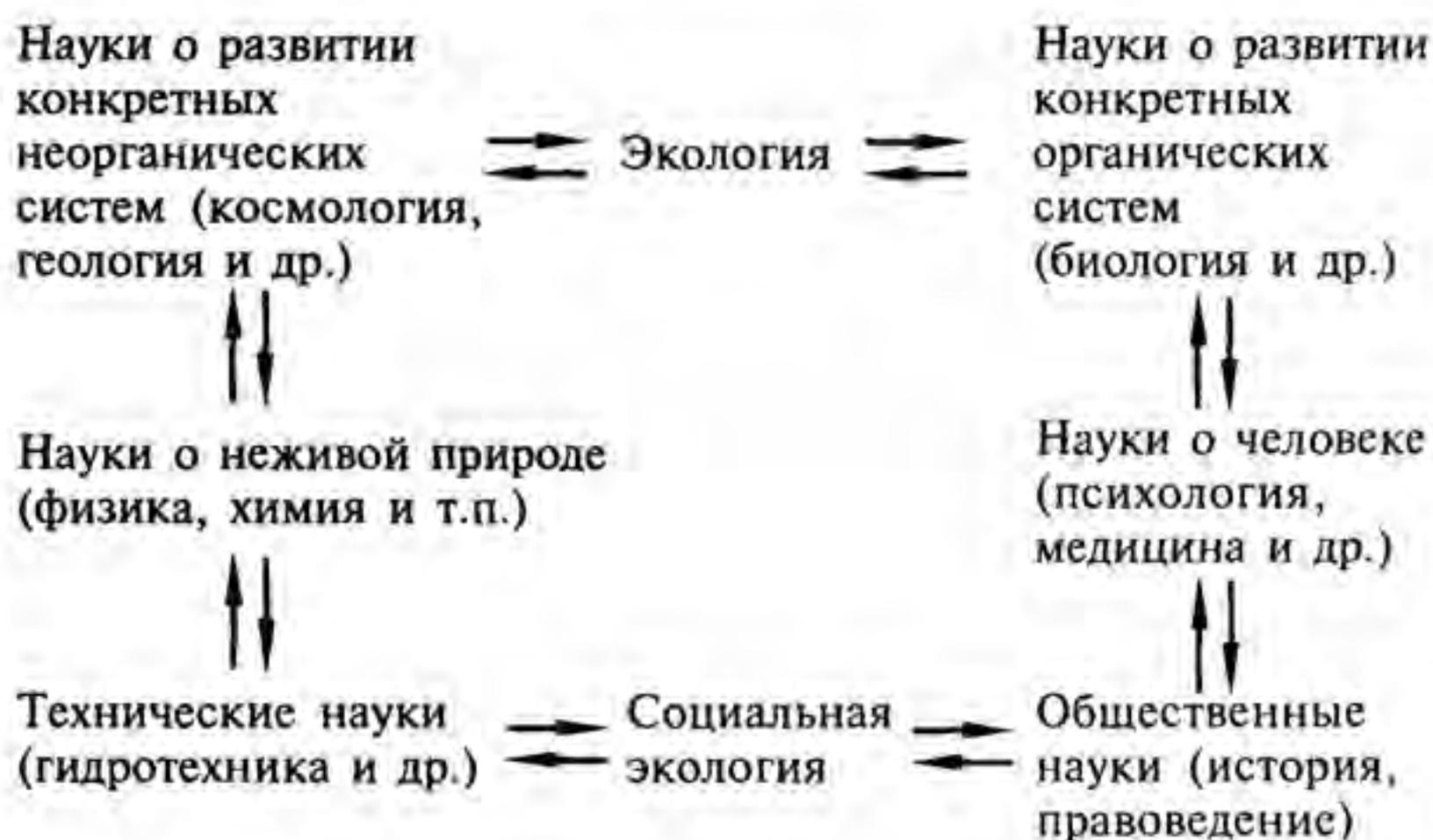
Из всех вариантов соотношения интеграции и разнообразия наиболее благоприятен вариант их согласованного роста. Интеграция знания ведет к росту разнообразия, поскольку в одни науки включаются результаты, полученные в других областях. Но скорости двух процессов могут быть различны. Отсюда диссонансы в развитии науки в целом. Задачу координации параметров роста интеграции и разнообразия еще предстоит решить.

Развитие науки, в целом, определяется степенью интегрированного разнообразия скорее, чем какими-либо ее отдельными достижениями. Прогрессом науки можно считать согласованный рост ее разнообразия, интеграции и удовлетворения социальных потребностей. На основе принципа интегративного разнообразия, определяющего ее общий прогресс, наука продвигается по пути становления целостной интегративно-разнообразной гармоничной системы.

Необходимость иметь не только интегративно-разнообразную, но также целостную и гармоничную систему науки вытекает, с одной стороны, из стремления к познанию мира как целого и роли науки в становлении целостной гармонически развитой личности, а с другой — из потребностей современного этапа взаимоотношений

человека и природы. Причем, если на проблему целостности познания природы и взаимодействующего с ней человека обращалось определенное внимание, то проблеме гармоничного развития науки его уделялось явно недостаточно.

Между тем существует настоятельная экологическая необходимость того, чтобы на смену представлениям об иерархии наук пришло представление о круге наук (как говорит К. Леви-Строс, «земля научного познания круга»). Соответственно классификация наук должна строиться не по принципу иерархии (обычно под этим понимают подчинение одних наук другим) и последовательного дробления (нацеленного на разделение, а не на соединение наук и при своем осуществлении ведущего в бесконечность дифференциации, не сбалансированной интеграцией). Классификацию лучше строить по типу круга с контуром обратной связи, аналогичную взаимодействию самих природных процессов в биосфере. Эта идея иллюстрируется в приводимой схеме.



Данная схема не претендует на полноту, а просто иллюстрирует принцип. Не отмечены на ней, в частности, так называемые переходные науки, такие как геохимия, геофизика, биофизика, биохимия и др., роль которых в современной науке, в том числе для решения экологиче-

ской проблемы, исключительно важна. Эти науки, увеличивая общее количество наук, способствуют дифференциации знаний, а с другой стороны, цементируют всю систему, воплощая в себе сложность и противоречивость процессов дифференциации — интеграции знания. Из данной схемы хорошо видно, какое важное значение для целостности научного познания имеют «связующие» науки — экология и социальная экология. В отличие от наук центробежного типа (физика и др.) их можно назвать центростремительными. Эти науки не достигли еще надлежащего уровня развития именно потому, что на связи между науками внимания обращалось далеко не достаточно и исследовать их очень сложно.

Если система знаний строится по принципу иерархии с ярко выраженными лидерами (особая дискуссионная тема), т.е. опасность, что одни науки будут уменьшать интерес и препятствовать развитию других, что в настоящее время опасно с экологической точки зрения. Особенно экологически важно, чтобы престиж и значение наук о природной среде были не ниже престижа наук физико-химического и технического цикла.

Иногда справедливо утверждается, что биологи и экологи накопили много данных, которые свидетельствуют о необходимости гораздо более осторожного, бережного отношения к биосфере, чем это имеет место в настоящее время. Это так, но подобный аргумент звучит весомо лишь с позиций обособленного рассмотрения отраслей знания. На самом же деле наука представляет собой в достаточной мере связный механизм, чтобы использование данных одних наук непосредственно зависело от других. Если данные наук конфликтуют между собой, предпочтение отдается наукам, пользующимся большим престижем, т.е. в настоящее время наукам физико-химического цикла.

В целом, наука должна приближаться не к такой степени интеграции, как механическая система или биологический организм, а к степени гармоничной системы. Нужна не интеграция в максимально возможной степени, а максимально возможная в данный момент гармоничная интеграция. Таким образом гармонизированная наука поможет созданию гармоничной системы взаимо-

отношений человека с природой и обеспечению гармоничности развития самого человека.

Наука способствует прогрессу общества вместе с другими отраслями культуры, а не является отраслью, кардинально отличающейся от всех остальных. Обеспечение целостности познания требует переориентации науки в направлении синтеза с другими отраслями культуры. Экологический подход может послужить основой культурного синтеза, который выйдет за рамки науки и свяжет ее с другими отраслями культуры. Такой синтез не менее важен, чем экологизация науки. Поскольку наука не может быть самоцелью, ее ценностная переориентация — составная часть переориентации всей культуры, всего общества.

Отношение к природной среде как целостности предполагает в качестве предпосылки целостность культуры, а, стало быть, тесную и гармоничную связь науки с искусством, философией и т.п. Продвигаясь в этом направлении, наука будет отходить от ориентации исключительно на технический прогресс, отвечая на глубинные запросы общества — этические, эстетические, а также те, которые затрагивают определение смысла жизни и целей развития общества.

Чтобы помочь достижению единства человека и природы, наука должна открывать внутренние законы природы, которые выражают ее душу, язык, свободу, любовь, добиваясь единства постижения и переживания, знания и любви.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕХНИКИ

Сущность техники, которую можно определить как форму материализации потенций человека и природы во всем их многообразии, следует отличать от ее реального современного содержания, т.е. совокупности потенций, которые получили реализацию. Важно также учитывать не только то, что и как производит человек, но и для чего он производит, чего хочет добиться в процессе преобразования. Техника выступает и как средство становления сущностных сил человека, и как способ подавления природы единым эксплуататором (недаром слово «эксплуатация» в отношении к природе в ходу и поныне), который сам

распадается на эксплуататоров и эксплуатируемых (последним тоже кое-что перепадает от всеобщей эксплуатации природы).

В настоящее время налицо обострение противоречий между созданной человеком техникой и природной средой. Выступая как средство обеспечения преобразовательных целей, техника способствует становлению производственно-потребительских потенций человека и влияет соответствующим образом на отношение к действительности, порождая стандартизацию мышления и вещиизм. Возникает производство ради потребительства — ущербная цель, которая конечно тоже влияет на человека, но скорее негативным образом. Ощущение тягостности и неприемлемости стандартизации растет с ростом масштабов и значимости техники. Одинаковость машин можно вынести, а однообразие зданий становится угнетающим, создавая психологический дискомфорт. В обострение противоречий между человеком и природной средой техника вносит внушительный вклад, поскольку, если раньше человек поневоле был вынужден приноравливаться к природной среде, не обладая достаточной силой для борьбы с ней, то ныне появилась возможность игнорировать многие ее особенности (ландшафт, разнообразие видов жизни и т.п.), и человек пользуется этим в ущерб природе и эстетике.

На современном этапе развития техники реализация цели приближения ее к природе и к ее исконному смыслу искусства представляется сомнительной. Иногда ссылаются на то, что современная техника не может удовлетворять экологическим и эстетическим требованиям, потому что функционирует с использованием типовых конструкций и в ней преобладают экономические соображения. Однако и раньше экономические соображения учитывались и типовые конструкции применялись. Тем не менее, на вопрос, какой высоты предполагается здание, строители отвечали: «Как мера и красота весят». Не правильнее ли считать, что экономические соображения должны гармонизировать с экологическими и эстетическими, что, быть может, оптимально даже с точки зрения экономики.

Л. Толстой называл природу непосредственным выражением добра и красоты. Таковой должна быть и техника,

чтобы прийти в гармонию с природой. Реальный путь к этому — подлинное творчество как гармонизирующий фактор в человеке и в его отношении с природой. Как техника, чтобы стать средством гармонизации отношений человека и природы, должна вспомнить свое исконное значение искусства, идущее еще из античного мира, так и производство в целом (не только духовное, но и материальное) — значение «произведения» (роета). Создавать не вместо живой природы, а вместе с ней.

Обособленное от личности и природы развитие науки и техники привело к тому, что научно-технический прогресс стал пониматься в узком смысле как совокупность достижений науки и техники. Ясно, что такое понимание социально и экологически негативно, поскольку в этом случае прогрессом придется называть и изобретение новых видов оружия и технологическое уничтожение природной среды. Происходит незаметная, на первый взгляд, подмена. Когда говорят о научно-техническом прогрессе, подразумевают, как само собой разумеющееся, что он заведомо оказывает благотворное влияние на человека и природу; результаты же часто бывают совершенно противоположными.

Каждое отдельное достижение науки и техники — несомненно, прогресс в данной отрасли знания и практики. Но будет ли оно прогрессом культуры, в целом, — это уже вопрос, так как оно может оказать негативное влияние на развитие общества. И тем более, это вопрос по отношению к состоянию природы. Научно-технический прогресс тогда экологически полезен, когда его достижения находятся в гармонии с направлением эволюции и возможностями природы. Для того чтобы сочетать научно-технический прогресс с социально-природным необходимо следовать трем принципам внедрению достижений науки и техники.

1. Существует, как правило, не один, а несколько вариантов преобразования природы, из которых выбрать предстоит наилучший, в том числе с экологической точки зрения. Чтобы выбор был полноценным, следует проработать имеющиеся варианты с привлечением всего набора наличных средств (принцип альтернативности). По-

этому до осуществления любого проекта, влекущего за собой те или иные экологические последствия, требуется создание комплексных проектно-исследовательских групп, составленных из специалистов различного профиля и разрабатывающих альтернативы поставленным целям.

Работа таких организаций должна состоять не только в изучении положения в данном районе, но также в натурном и математическом моделировании будущих ситуаций. Данным организациям необходимо тесно сотрудничать между собой, и координация их работы должна осуществляться единым центром, в который поступала бы вся информация о состоянии системы человек — природная среда и в котором на основе моделей развития отдельных регионов строились бы глобальные модели.

2. Учитывая ограниченные возможности современных методов прогнозирования последствий воздействия человека на природу и растущий риск отрицательных экологических моментов, необходимо создавать крупные научно-технические полигоны, на которых в течение продолжительного времени (двух-трех поколений, чтобы последствия полностью обнаружили себя, ибо, по данным генетиков, они могут проявиться именно у последующих поколений) проверялись бы все новые научно-технические разработки, в том числе в области атомной энергетики, химизации и т.д. (принцип проверки). Эти своеобразные научно-технические заповедники должны быть удалены от мест скопления населения, и испытывать научно-технические инновации ученые должны на самих себе и на добровольцах, осведомленных о возможных последствиях.

Если бы последствия своих изобретений испытывали на себе сами ученые (настоящие, а не в кавычках физики и химики), наука, во-первых, вновь превратилась бы из выгодного бизнеса в довольно опасное предприятие, а, во-вторых, в менее тяжелом положении была бы природная среда.

3. Решать же, внедрять ли в широкую практику после всесторонней и продолжительной проверки достижения науки и техники, должны сами люди, живущие в данном регионе, в обстановке полной экологической гласности (принцип референдумов). Условие доступа ко всей потреб-

ной для осуществления подлинного выбора информации, конечно, является обязательным. Во многих странах уже сейчас проводятся подобные референдумы (например, по вопросам строительства атомных электростанций). Это и есть действительное осуществление власти народом, прямая экологическая демократия.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Что значит рациональный подход?
2. Какая основная задача ставилась человечеством перед наукой и техникой?
3. В чем суть техники и суть науки?
4. Когда возникла наука в ее современном понимании?
5. Какие можно назвать черты современной науки и техники, имеющие значение для экологической ситуации?
6. Каково соотношение анализа и синтеза в современной науке и как это влияет на экологическую ситуацию?
7. Каковы общие черты науки и техники, давшие им возможность объединиться в одну систему и стать основой НТР?
8. Каковы естественно-научные корни экологического кризиса?
9. В чем выражается тенденция экологизации науки и каково ее значение?
10. Каково в целом экологическое значение науки?
11. Каково в целом экологическое значение техники?
12. Каковы классическая и современная научные картины мира?
13. Чем определяется развитие науки?
14. Как определил Ф. Бэкон задачи экспериментального исследования?
15. Как понимать безличный характер науки?
16. Почему экологически важны связи между науками?
17. Какова роль информации в решении экологической проблемы?
18. В чем ценность комплексных экологических исследований?

19. Назовите переходные экологические науки?
20. Каково экологическое значение дифференциации и интеграции научного знания?
21. Что можно считать прогрессом науки?
22. Каково экологическое значение междисциплинарных исследований?
23. В чем проявляются научные традиции русской культуры?
24. Что такое наука как целостная интегративно-разнообразная гармоническая система?
25. Каковы основные принципы внедрения достижений науки и техники?
26. Что такое принцип альтернативности?
27. Что такое принцип проверки?
28. Почему экологический кризис называют обратной стороной НТР?
29. В чем опасность технократического мировоззрения?
30. Что такое «банки генов» и какую роль они играют в сохранении исчезающих видов?

Прокомментируйте высказывания

1. «Вместо созерцательной философии можно создать практическую, посредством которой, познав силу и действия огня, воды, воздуха, звезд, небес и всех других окружающих нас тел с той же отчетливостью, с какой мы познаем различные ремесла наших мастеров, мы сумеем применить эти вещи для всех употреблений, которые им свойственны, и сделаемся, таким образом, хозяевами и властителями природы» (Р. Декарт).
2. «Наука представляет нам знание о мире, но не ценности, которым мы должны следовать».
3. «За один рейс самолета из Европы в Америку сжигается 200 кг атмосферного кислорода. Для его создания в процессе фотосинтеза требуется «работа» 500 га леса в течение года».
4. «В Москве выбросы от автомобильного транспорта составили в 1993 г. 72% общего количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».
5. «В самом деле, центральной опасностью, перед которой стоит человечество в конце XX века является не

автономия техники и не триумф технологических ценностей, но подчинение техники ценностям предшествующих исторических эпох и применение этих ценностей теми, кто не понимает эти ценности и их последствия, а преследует свои собственные эгоистические личные или групповые цели. Новый человек с его огромными возможностями входит в жизнь как слуга неопрIMITивного человека. Волшебные силы находятся в руках тщеславного и глупого ученика и грозят катастрофой».

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Таблица классификации наук по принципу обратной связи.
2. Таблицы методов научного исследования. Дайте характеристику каждого из этих методов.
3. Таблица причин выпуска новых технических средств. Объясните их экологическое значение.
4. Таблица научно-технических причин экологического кризиса и путей их преодоления.
5. Таблица основных достижений НТР и их экологических последствий.

Тесты

1. Каковы последствия применения фреонов:
 - а) загрязняют окружающую среду;
 - б) приводят к образованию озоновых дыр;
 - в) приводят к образованию парникового эффекта.
2. Каковы последствия накопления в атмосфере углекислого газа:
 - а) парниковый эффект;
 - б) кислотные дожди;
 - в) разрушение озонового слоя.
3. Каковы последствия накопления в атмосфере окислов азота:
 - а) парниковый эффект;
 - б) разрушение озонового слоя;
 - в) кислотные дожди.

4. Что нужно, чтобы преодолеть современный экологический кризис:
 - а) отказаться от использования достижений науки и техники;
 - б) еще интенсивнее развивать науку и технику;
 - в) переориентировать развитие науки и техники. Обсудите свой ответ.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. НТР и экологический кризис.
2. Наука и экологическая проблема.
3. Техника и экологическая проблема.
4. Роль новых научных направлений в преодолении экологического кризиса.
5. Влияние новых технологий на экологическую ситуацию.
6. Тенденция экологизации науки и техники.

Список литературы

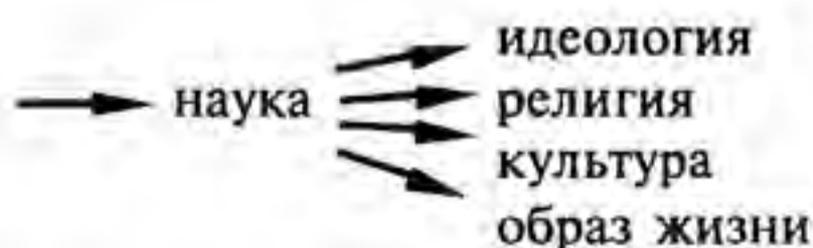
1. Бердяев Н.А. Человек и машина.
2. Коммонер Б. Замыкающийся круг. Л., 1974.
3. Одум Ю. Основы экологии. М., 1975.
4. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы. М., 1957.
5. Толстой Л.Н. Так что же нам делать?

РЕЛИГИОЗНЫЕ И КЛАССОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА: «ГЛУБИННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Итак, непосредственным виновником экологического кризиса стала научно-техническая революция, наступившая в результате, как выразился Л. Уайт, «брачного союза» между наукой и техникой. Однако в двух из трех составляющих научной и технической деятельности — целях и организации науки и техники — явно преобладают внешние факторы, а в третьей — методологии — имеют место как внешние, так и внутренние факторы.

Развитие науки и техники во многом определялось целями, которые были поставлены перед ними, и ценностями, которые лежали в их основе. Последние и ответственны на более глубоком уровне за современный экологический кризис. Можно выделить следующую цепочку причин экологического кризиса:

рост народонаселения → производство → техника →



Для того чтобы понять причины экологического кризиса, считает Л. Уайт, «нам нужно обратиться к вещам фундаментальным, ибо, если мы ограничимся неглубокими и недалёковидными решениями, мы будем получать

лишь новые и новые ответные удары природы со все более усугубляющимися последствиями, которые сведут на нет успешность таких решений» (Л. Уайт. Исторические корни нашего экологического кризиса. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990. С. 191). Отсюда шаг до создания так называемой глубинной экологии, которая ищет глубинные причины экологического кризиса и глубокие решения.

1. РЕЛИГИОЗНЫЕ ПРИЧИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

«Экологические отношения человека глубоко обусловлены его верованиями относительно своей природы и судьбы, то есть религией», — пишет Л. Уайт (Там же. С. 195). Ею же обусловлено и развитие науки, начиная с эпохи Возрождения. Стремление к открытию вечных законов природы, свойственное науке, находит свою причину в христианстве. «Всякое даяние доброе и всякий дар совершенный нисходит свыше, от Отца Светов, у которого нет изменения и ни тени перемены» (Соборное послание святого апостола Иакова. I, 17).

Л. Уайт утверждает, что наука на Западе развивалась в рамках природной теологии и ее основная цель была познать божественный разум путем открытия принципов функционирования его творений. Сам Ньютон, пишет Л. Уайт, считал себя скорее теологом, чем ученым. Христианский же взгляд на отношение человека к природе исходит из того, что Бог создал человека по своему образу и подобию и в физическом мире нет ничего, что имело бы какую-либо цель, кроме цели обслуживания человека. «И благословил их Бог, глаголя: раститесь и множитесь, и наполняйте землю, и господствуйте ею, и обладайте рыбами морскими и зверями и птицами, и всеми скотами, и всею землею» (Бытие. I. 28). Ср. в Коране: «Поклонитесь вашему Господу... который землю сделал для вас ковром, а небо зданием, и низвел с неба воду и вывел ею плоды пропитания для вас» (2, 19-20).

Основными чертами отношения человека к природе, которое присуще иудео-христианской традиции, являют-

ся, по Л. Уайту, противопоставление духа человека его телу (плоти) и представление о том, что Бог санкционировал господство человека над землей и всеми живыми существами. Л. Уайт видит одно из экологически негативных последствий господства иудео-христианской традиции в том, что она способствовала преодолению прежних языческих представлений и присущего им обожествления природы.

М. Штирнер противопоставляет точку зрения дохристианских философов, воспринимавших мир как творческий закон, которому они должны подчиняться как судьбе, христианскому миропониманию, в соответствии с которым «...все передано мне Отцом Моим» (От Матфея. II, 27), «все возможно верующему» (От Марка, 9, 23), и называет христианство первой победой эгоизма.

Христианские догмы, по Л. Уайту, создают основу для безудержной эксплуатации природы человеком, и тот факт, что само христианство в настоящее время не обладает верховной властью, не меняет сути дела, поскольку христианское миропонимание за многие века глубоко укоренилось в жизни западной цивилизации.

Прежние цивилизации смогли избежать экологической катастрофы, по мнению Л. Уайта и других авторов, по той причине, что в религиях Востока и в античной мифологии было принципиально иное представление о взаимоотношении человека и природы, базирующееся на анимизме — вере в духов, защищающих и управляющих отдельными объектами — и смирении человека перед стихийными силами природы. Это создавало препятствия разрешению природной среды.

По мнению Л. Уайта и некоторых других исследователей, выход из современного экологического кризиса может заключаться только в религиозном обновлении или в ренессансе прежних представлений. «Если ввести в дело больше науки и больше техники, это не выведет нас из нынешнего экологического кризиса до тех пор, пока мы не найдем новую религию или не переосмыслим старую» (Л. Уайт. Указ. соч. С. 200). Положительно оценивая современную тягу к дзэн-буддизму, Л. Уайт сомневается в его способности прижиться на западной почве и полагает, что

наиболее адекватное решение заключается в переосмыслении католической традиции, в частности, в обращении большего внимания на взгляды Франциска Ассизского, в соответствии с которыми все живые существа равны перед Богом и ни одно из них не имеет преимуществ перед другим.

Видный английский историк А. Тойнби пришел к сходным с Л. Уайтом выводам относительно причин экологического кризиса. Однако его рекомендации существенно иные. Поскольку все причины экологического кризиса, по его мнению, сводятся к возникновению монотеизма, постольку «лекарством от этой болезни» является переход к политеистическим представлениям, более древним и наиболее универсальным, когда природа понималась не как сокровище, а как божество, мать-земля, и все стихии и феномены природы были божественными. Чем ближе к Востоку, полагает А. Тойнби, тем ближе к домонотеистической религии.

Конфуцианство и синтоизм основаны на гармоничном содружестве человека с природой. «Будь чистым» — это, по мнению симпатизирующего японской культуре знаменитого американского архитектора Ф. Райта, душа исконной японской религии синто. При этом чистота означает «сохранение значимого». «Исконная японская религия синто (т.е. «путь богов») утверждает, что все в мире одушевлено, стало быть наделено святостью: огнедышащая гора, лотос, цветущий в болотной трясине, радуга после грозы... Аматерасу как светоч жизни служит главой этих восьми миллионов божеств... В сущности, синто — это обожествление природы, рожденное восхищением ею. Японцы поклонялись предметам и явлениям окружающего мира не из страха перед непостижимыми и грозными стихийными силами, а из чувства благодарности природе за то, что, несмотря на внезапные вспышки гнева, она чаще бывает ласковой и щедрой» (В. Овчинников. Ветка сакуры. М., 1971. С. 20).

Даосизм проповедует: пусть природа идет своим путем, не нарушаемым дерзким и неуместным человеческим вмешательством. Известный исследователь науки древнего Китая Дж. Нидам отмечает, что общество такого типа,

как китайское, поощряло наблюдательное отношение к природе, человек в таком обществе старался проникнуть как можно глубже в механику естественного мира и использовать содержащиеся в природе источники энергии, до минимума сводя свое вмешательство в природные механизмы, применяя «действие на расстоянии». «Использование принципа «у вэй» (отсутствие вмешательства) оставляет вещи в покое, позволяет природе идти своим путем, извлекать пользу из природы вещей без их применения, дает знание о том, как обойтись без вмешательства. Термин «у вэй» — великий лозунг и правило даосизма всех столетий» (Дж. Нидам. Общество и наука на Востоке и на Западе. Наука о науке. М., 1966. С. 179). Производство без владения, действие без самоутверждения, развитие без господства — эта основанная на невмешательстве концепция человеческой деятельности была первоначально благоприятной для развития науки. Однако «принцип невмешательства» мешал меркантильному образу мышления занять ведущее место в цивилизации. «Именно поэтому он не был в состоянии объединить технику высокого мастерства с научными методами математического и логического мышления» (Там же. С. 171).

Идея единства, целостности многообразного природного мира, каждого его фрагмента, является фундаментальной для философии древних индийцев. Согласно буддизму, «все в одном, один во всем». Буддизм, в определенном смысле основываясь на древнеиндийских представлениях и, в то же время, противопоставляя себя им, продолжает линию мифологической всесвязанности и сопричастности. К этой линии, тщательно логически проработанной и вполне осознанной, в буддизме добавляется, причем становясь главенствующей, нравственная составляющая. Она накладывает принципиальные ограничения на природо-преобразовательную деятельность человека.

Древние культы природы и восточные дотехнологические типы организации общества обеспечивают гармонию между человеком и природой, слияние его с жизненными силами Вселенной. Некоторые исследователи предлагают для преодоления экологического кризиса обратиться к мудрости индейцев, вернуться к религиозному единству с

природой древних пастушеских племен Среднего Востока и т.п.

Тезис о «производности» современной науки от христианской религии столь же стар, сколь и спорен. Нельзя не заметить сдерживающего влияния, которое оказывала на науку религия в Средние века. Наука, в основном, должна была служить иллюстрацией и доказательством теологических истин. Как писал английский ученый Дж. Бернал, вплоть до XVII в. наука продолжала интересоваться главным образом небом.

Только в Новое время мы встречаемся с наукой в современном понимании, но в этот период значение христианства в жизни западного общества было поколеблено, по крайней мере, в его традиционной форме, и наука развивалась скорее не благодаря, а вопреки религии. Поэтому некоторые авторы связывают рождение современной науки с протестантизмом.

В религиозной литературе отмечалось, в частности, что Библия — это не санкция на покорение природы; господство над природой следует понимать не как подчинение ее человеку, а скорее в плане разумного владения планетой; слова же о «наполнении земли» имеют не обычный демографический смысл, а ориентируют на заботу об улучшении природы и приумножении ее богатств. В подтверждении данной интерпретации приводится текст из книги Бытия, где говорится о библейском предписании «возделывать и охранять землю» (речь здесь, правда, идет об Эдемском саде). Человек, к сожалению, не выполняет этого, и отсюда вывод, что «бедственное состояние природы... имеет своей глубинной причиной искажение нравственной основы изначально данного человеку господства над природой» (Журнал Московской патриархии, 1974, № 3. С. 44). Там же, где имело место строгое следование христианским заповедям, воздействие человека на природу, наоборот, было облагораживающим. В качестве примера изображаются монастыри как центры освоения необжитых земель, которые превратили безжизненные болота, бросовые земли и выжженные пустыни в плодородные сады и пашни.

В то же время, несомненно, что в отличие от более поздней возрожденческой традиции христианской рели-

гии свойствен скептицизм по отношению к преобразовательным возможностям человека, поскольку верховным преобразователем мира остается Бог. «На гранит налагает он руку свою, с корнем опрокидывает горы; в скалах просекает каналы, и все драгоценное видит глаз его; останавливает течение потоков и сокровенное выносит на свет. Но где премудрость обретается? И где место разума? Не знает человек цены ее, и она не обретается на земле живых» (Книга Иова. 28, 10—13). Поэтому немало известно случаев, когда церковь в эпоху ее могущества препятствовала осуществлению природопреобразовательных проектов. Отголоски подобных представлений слышны и сейчас в утверждениях, что не надо выходить за границы освоения природы, определенные творцом.

Скептицизм христианства по отношению к преобразовательным возможностям человека и благоговение перед миром, каким его создал Господь, препятствовали преобразовательной эйфории вплоть до той поры, когда в эпоху Возрождения не получила развития наука и не ослабли религиозные устои. Христианство явилось как бы переходным этапом от древнего обожествления природы к ее эксплуатации. С одной стороны, оно освободило человека от религиозно обусловленной боязни природы и дало ему основания думать, что природа отдана в его распоряжение, а с другой — оказывало сдерживающее влияние на преобразование ее, поскольку считало, что все, сотворенное Богом, совершенно и прекрасно. Доля истины содержится и в утверждении, что христианство дало возможность человеку противопоставить себя природе, и в мнении, что большинство доктрин творения вело к тому, что мир лишался для человека своего внутреннего интереса, вследствие чего развивалось пренебрежительное отношение ко всему земному.

Двойственное отношение к природе в христианстве приводило к тому, что одни религиозные мыслители прославляли природу как творение Бога, тогда как другие считали, что человек как высшее творение Бога может сделать с ней все, что угодно. Эта двойственность определялась в большой мере двойственным отношением к природе в эпоху феодализма, поскольку христианство было важ-

ным идеологическим инструментом в феодальном обществе. Последнее, с одной стороны, как общество преимущественно сельскохозяйственное, не могло не проявлять заботу о земле как об одном из главных источников его богатства, с другой — в целях обеспечения растущего населения не останавливалось перед резким изменением среды обитания.

По мнению А. Мерсье, само понятие прогресса связано с идеей эксплуатации природы. Он различает греческую традицию, в соответствии с которой главным в интересе к природе было удивление ею и восхищение ее красотой и таинством, и иудейскую традицию, в соответствии с которой природа дана людям в их распоряжение для ее эксплуатации. А. Мерсье считает, что не религия сама по себе виновна в экологическом кризисе, а иудейский принцип эксплуатации природы, нашедший свое выражение в Ветхом Завете. В дальнейшем капитализм смог в полной мере воспользоваться этим принципом. Общий вывод А. Мерсье таков: подлинный прогресс заключается не в обладании природой, не в ее эксплуатации, и вообще не в обладании, а в нравственном самовоспитании. Прогресс должен сделать человека счастливым, а Счастье — результат не обладания чем-либо, а всего целостного бытия.

О большем или меньшем влиянии религии на строй жизни общества можно спорить. Несомненно, что концепции религиозных истоков экологического кризиса преувеличивают значение религиозных и преуменьшают значение других культурных и материальных предпосылок. Само понимание священных текстов могло претерпеть со временем существенную модификацию. Религия оказывала немалое влияние на общество, однако религиозным причинам вряд ли стоит отводить первое место. Иначе непонятно, почему одни религиозные заповеди осуществлялись на практике, а другие — нет. Не во все страны, в которых было распространено христианство, пришел экологический кризис, а, прежде всего, в западные. Это заставляет не заикливаться на религиозных причинах, а вести поиск дальше и попытаться обнаружить их в особенностях западной культуры как таковой.

2. КУЛЬТУРНЫЕ ПРИЧИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

К противопоставлению подхода к определению места человека в природе, свойственного восточным цивилизациям и современному западному миропониманию обратилась в книге «Пределы роста» группа Д. Медоуза, считая, что именно оно лежит в основе различий во взглядах на будущее мира и место в нем человека и обуславливает разделение людей, размышляющих о будущем, на экологических оптимистов и пессимистов.

Западная концепция, по их мнению, рассматривает человека как самое выдающееся творение природы, уникальный мозг которого дает ему не только способность, но и право эксплуатировать все другие существа и ресурсы Земли. Противоположная концепция, тесно связанная с дальневосточными цивилизациями, полагает, что человек — один из биологических видов, наравне с другими подчиняющийся законам природы. И хотя человек наиболее конкурентоспособный вид, он, преследуя свои цели, неизбежно разрушает природу, которую очень слабо понимает. Сторонники этой концепции сомневаются в том, что технический прогресс и экономический рост, порождающие столь сложные проблемы, смогут стать средством их решения в будущем.

В западной культуре, пишет Ф. Капра, где доминирует механистическое фрагментированное воззрение на мир, все большее число людей видят в этом основную причину широко распространенного недовольства обществом. В противоположность этому, древневосточные учения стремятся к целостному пониманию мира в качестве единственно возможной реальности, все стороны которой взаимосвязаны, взаимообусловлены и находятся в органичном единстве. Это можно назвать «экологической картиной мира», созданной на Дальнем Востоке.

Объяснение феномена стремления к власти над природой, исходя из идеи детерминированного циклического развития культуры, дал О. Шпенглер. Он рассматривает цивилизацию с ее практическим духом как последнюю фазу развития культуры, для которой характерен единый

центр — город. «Вместо мира — город, одна точка, в которой сосредотачивается вся жизнь обширных стран, в то время как все остальное увядает; вместо богатого формами, сросшегося с землей народа — новый кочевник, паразит, житель большого города, человек, абсолютно лишенный традиций, растворяющийся в бесформенной массе, человек фактов, без религии, интеллигентный, бесплодный, исполненный глубокого отвращения к крестьянству» (О. Шпенглер. Закат Европы. М.; Пг., 1923. С. 32).

«Энергия культурного человека, — пишет Шпенглер, — устремлена вовнутрь, энергия цивилизованного — на внешнее» (Там же. С. 38). «Тенденция к расширению, это — рок, нечто демоническое и чудовищное, охватывающее позднего человека эпохи мировых городов, заставляющее его служить себе независимо от того, хочет он этого или не хочет, знает он об этом или нет. Жизнь — это осуществление возможностей, а для мозгового человека остается одна только возможность распространения» (там же).

Итак, одной из культурных причин экологического кризиса может быть переход данной культуры в ее завершающую стадию — цивилизацию. Но Шпенглер указывает в своей работе и другую культурную причину — специфику самой западной культуры, которой он уделяет особое внимание.

Душу западной культуры Шпенглер называет фаустовской и прасимволом ее считает чистое беспредельное пространство в противоположность аполлоновской душе античной культуры, избравшей «чувственно наличное отдельное тело за идеальный тип протяженности» (Там же. С. 194).

«Душевной статике аполлоновского бытия... противостоит душевная динамика фаустовской — деятельной жизни» (Там же. С. 316). «Фаустовская культура есть культура воли» (Там же. С. 360). «Чистое пространство фаустовской картины мира есть совершенно особая идея, не только экстенсивность, но также протяженность как действие, как преодоление только чувственного, как напряженность и тенденция, как воля к власти» (Там же. С. 321). «Вследствие этого, фаустовская культура была в высшей мере завоевательной, она преодолела все географически-материальные границы: в конце концов она превратила всю по-

верхность земли в одну колониальную область. То, к чему стремились все мыслители, начиная от Экхарта и до Канта, а именно подчинить мир “как явление” заявляющему свое притязание на власть познающему “я”, это же выполняли все вожди, начиная от Отгона Великого до Наполеона» (Там же. С. 353).

«Никому еще не грезилось, что то, что в нынешней политике именуется прогрессом, идентично с тем, что физика называет процессом, анализ — функцией, дарвинизм — эволюцией, церковь — оправданием через добрые дела, психология — волей, живопись — пространственной перспективой, что ничего из всего этого не встречается в какой-либо другой культуре и что, следовательно, дело идет исключительно о группе символов известного бытия, которое всплывает однажды на несколько столетий в картине истории и в скором времени исчезает вместе с этими столетиями» (Там же. С. 361).

По Шпенглеру, природа, как мы ее понимаем, есть функция отдельной культуры. «История учит, что «наука» есть поздний и переходящий феномен, принадлежащий осени и зиме больших культур, обладающий... продолжительностью жизни немногих столетий, в течение которых иссякают ее возможности» (Там же. С. 405). «Человек создал Бога по своему образу. Это одинаково приложимо ко всякой исторической религии, как и всякой физической теории, как бы хорошо обоснованной ее не считали... Нет чистого естествознания, нет даже единого естествознания, которое можно было бы назвать общечеловеческим» (Там же. С. 405—406).

«Законы природы суть такие формы духа, в которых сумма отдельных случаев соединяется в единство высшего порядка. Но в этом имеется воля к власти; это фаустовское: этими формами дух выражает свое господство над природой. Мир есть его представление, функция собственного я. Античный человек, по Протагору, был только мерой, а не творцом вещей» (Там же. С. 418). Также и принцип причинности, по Шпенглеру, — западный феномен, связанный с динамикой, которой нет у Аристотеля.

«Развившийся только в Западной Европе до полного мастерства эксперимент есть не что иное, как системати-

ческое и исчерпывающее применение опыта. Но никогда не было отмечено, что в этом в высшей степени догматическом понятии уже предпосылается динамичность, причинность, т.е. совершенно особый аспект природы, что опыт у нас всегда является причинным опытом, проникновением в функциональные взаимоотношения, и что он в этом смысле и этом виде не существует совершенно для античного чувства природы» (Там же. С. 420). «Дух зрелой культуры жаждет идейно овладеть миром через понятия... Содержание ее (физики. — А.Г.) — догмат силы, идентичной с пространством и расстоянием, догмат бесконечного действия на расстоянии, догмат деяния, а не способа держать себя» (Там же. С. 447). Руссоистский призыв «назад к природе» Шпенглер характеризует как отказ от культуры в эпоху цивилизации.

Философия Шпенглера создала идейную основу для тех, кто видит причину экологического кризиса в особенностях западной культуры на определенном этапе ее развития. Однако и культурная причина не является единственной, поскольку экологический кризис пришел и в такие восточные страны, как Япония, где традиционно культивировалось единство человека и природы.

3. КЛАССОВО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Некоторые исследователи полагают в связи с этим, что основной причиной разрыва и противопоставления человека и природы служит классовая дифференциация общества. С ее обострением и накоплением социальных противоречий росло отчуждение человека от человека и параллельно ему отчуждение от природы. В итоге, «только при капитализме природа становится всего лишь предметом для человека, всего лишь полезной вещью; ее перестают признавать самодовлеющей силой, а теоретическое познание ее собственных законов выступает лишь как хитрость, имеющая целью подчинить природу человеческим потребностям, будь то в качестве предмета потребления, или в качестве средства производства» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. Т. 46, Ч. I. С. 386—387).

Буржуазная ориентация на покорение природы, гарантом правильности и безошибочности которой служит гегелевская философия, становилась, по мере роста технических возможностей человека, все более агрессивной. В позитивистском духе О. Конт предлагал уничтожить всякую «для промышленности бесполезную жизнь на Земле», что Д.С. Милль назвал видом сумасшествия на почве регулирования цивилизации.

Аналогичные тенденции развивались в политэкономии. По А. Смиту, богатство народов определяется совокупной ценностью ежегодно вновь производимых материальных благ. Здесь ясно проступает узость классической политэкономии, упускающей из виду богатство природы и самого человека.

Понимание богатства в узкоэкономическом смысле привело к воспеванию разделения труда на том основании, что при разделении операций может быть произведено гораздо больше изделий, чем без него. Разделение труда, доходящее до тейлоровской системы, давало возможность заменить человеческий труд машинным, вело к разорванности человеческого бытия и, как следствие, упущению из виду целостности природы и человека.

Общему динамическому характеру западной души соответствовала и трудовая теория стоимости, если учесть, что труд ставился Смитом и Рикардо почти исключительно в зависимость от наличия капитала. Само по себе природное богатство объекта оказывалось чем-то несущественным для его стоимости, а вместе с тем, падало и значение природы как таковой.

В основе экономической эйфории А. Смита лежало убеждение в целесообразности организации человеческого общества подобно тому, как таковая существует в мире физических явлений. Смит говорит о «естественной гармонии», хотя здесь мы имеем дело со своеобразным политэкономическим вариантом «предустановленной гармонии». А. Смит не исследовал взаимоотношения экономики с другими отраслями человеческой деятельности. Если все целесообразно, то и развитие каждой части целесообразно. А. Смит не замечал, что экономика может подавить другие виды человеческой активности, и оказался, таким обра-

зом, проводником концепции обособленного экономического роста.

Буржуазные экономисты до недавнего времени в силу самого характера их профессии и специфики капиталистического общества ставили во главу угла материальное производство (не включая в него производство самого человека как личности). «Подлинная сила предпринимателя связана с тем, что Гобсон называл «сферой прогрессирующей промышленности», т.е. его способностью изыскивать новые способы изготовления товаров» (Б. Селигмен. Основные течения современной экономической мысли. М., 1968. С. 128). Капиталист спешит получить прибыль, так как действует принцип «все или ничего», и он преуспевает в этом, воздействуя на производство и психологию масс. Капитализм вовлекает всех в безумную гонку производства и потребления. Предприниматель стремится производить все, обеспечивающее прибыль; потребитель — потреблять нечто новое, считающееся престижным. В итоге получается, что в так называемых развитых странах производится масса ненужного, в развивающихся и наименее развитых отсутствуют товары первой необходимости.

У А. Смита интересы общества на стадии капитализма автоматически совпадают с интересами отдельной личности. Как же иначе, если «богатство страны складывается из суммы богатств отдельных лиц». Классическая западная политэкономия — апология производства и капитала, и зиждилась она на «процветании» до поры до времени капиталистической системы с ее пониманием богатства. Предостережения Т. Мальтуса и некоторые осторожные высказывания Рикардо и других экономистов склонны были рассматриваться ею как курьез.

Обосновывая принцип экономического либерализма, А. Смит писал, что в человеческих делах надо только дать полный простор природе. Это верно, но природу Смит понимал на свой лад, по существу, оправдывая ею анархию производства. В то же время Смит прав, когда, рассматривая капиталистическую экономику и имея дело с капиталистом, пишет, что товарная экономика основывается на эгоизме. Действительно, при существующих свойствах капиталиста экономика развивается, разделение труда

прогрессирует и, вместе с тем, приближается кризис человека и окружающей природы.

Человек в капиталистическом обществе — источник рабочей силы, а природа — источник сырья. «Выжимание пота» и «выжимание ресурсов» идут рука об руку. Господство одних над другими стимулирует стремление к господству над природой всех. Кризис во взаимоотношениях человека с природой есть отражение кризиса в отношениях человека с человеком, и экологическое отчуждение есть отражение социального отчуждения.

Социальная несправедливость влечет за собой и отрицательные экологические последствия, и, если бы это было своевременно замечено и исправлено, многие экологические трудности были бы преодолены в своем зародыше. Приведем пример, в простой и явной форме иллюстрирующий связь социальной несправедливости с экологическими трудностями. С вредными последствиями применения новых синтетических веществ, служащих источниками загрязнения природной среды, сталкиваются, прежде всего, рабочие, изготавливающие их. Они получают так называемые профессиональные заболевания. Вследствие социальной несправедливости это расценивается как нечто естественное и неизбежное, и только тогда, когда экологически негативные последствия применения данного вещества начинает чувствовать на себе большинство населения, общество бьет тревогу. Наличие социальной справедливости не дало бы возможности выпускать эти вещества или потребовало бы проведения детальных предварительных исследований. Забота о рабочих и их участие в выборе того, что производить, было бы не только актом социальной справедливости, но имело бы и важные положительные экологические последствия.

Углубляющееся обострение противоречий между человеком и природой во второй половине XIX в. вело к тому, что оптимизм западной философии стал сменяться пессимизмом. В противовес гегелевской вере в диалектическое восхождение от низшего к высшему, Э. Гартман называл органическую эволюцию вырождением и животное царство в целом паразитом растительного (хотя и с оговорками).

Интересна реакция на гегелевскую философию А. Бергсона, в соответствии со взглядами которого единство не устанавливается в процессе развития, а, наоборот, разрушается. Бергсон отрицал возможность взаимного приспособления частей в процессе их развития и считал, что гармония бывает полной только вначале и происходит из первоначального тождества. Данное положение соотносится с общей гносеологией А. Бергсона, согласно которой подлинное знание достигается не наукой, а погружением в жизнь, развитием в человеке того, что тождественно жизни как предшествующему этапу становления человеческого создания. По А. Бергсону, имеются два движущихся в противоположных направлениях взаимопроникающих друг в друга потока — жизненный и материальный, и жизнь не что иное, как творческое преобразование материи через компромисс с ней, который выражается в становлении организма. Если бы Бергсон дожил до экологического кризиса, то, исходя из своей концепции, объяснил бы его легко: интеллект приспособлен лишь для изменения мира, но изменение без внутреннего постижения жизни чревато катастрофой.

В своей преобразовательной эйфории западный мир остался глух и к пессимизму Э. Гартмана, и к соображениям А. Бергсона. Преобразовательные тенденции нарастали, достигнув наивысшего выражения в философии Ф. Ницше, представившего волю к власти в качестве фундаментального принципа жизни, которому подчинены и познание, и практика.

«Добиться власти над природой и для сего известной власти над собой», — так представлял себе цель развития человечества Ницше. По существу, эта программа и реализовалась в западном мире. Заслуга Ницше в том, что ясно выразил противостояние человека и природы, которое имело место и до него.

Воля к власти выступает как следствие обособления человека от природы и себе подобных, от породившей его целостности. Обособившийся человек пытается познать и преобразовать целое с помощью редуccionистских и экспансионистских методов. Воля к власти — способ борьбы обособившегося от природной среды и собственной природы человека.

Ницше, а также З. Фрейд много сделали для анализа подсознания человека и идущих от него скрытых мотивов деятельности. Благодаря их исследованиям стало яснее видно, что одна из причин нынешнего экологического кризиса заключается в стремлении человека к власти над природой. Человек разрушает мир идеально в процессе познания, а затем материально в процессе преобразования. Вряд ли справедливо представлять страсть к разрушению и стремление к власти в качестве основополагающих особенностей природы человека, но несомненно, что они в большой степени присущи западной цивилизации и выходят на первый план в эпоху перерастания капитализма в империализм. Стремление к власти над природой ведет к экологическому кризису именно потому, что природа есть порождающее человека начало и разрушение ее подрывает основу существования общества.

Переход от традиционного капитализма к современному, в котором власть принадлежит не владельцу средств производства, а управляющему, менеджеру, ничего не меняет по своей сути. «Эта система (индустриальная система развитого капиталистического общества. — А.Г.) требует, чтобы люди работали как можно больше для производства возможно большего количества товаров. Если бы они прекращали работать по достижении определенного достатка, это поставило бы пределы расширению самой системы. В этом случае рост не мог бы служить целью... реклама и связанные с ней виды деятельности выполняют, очевидно, весьма значительную общественную функцию. Эта функция простирается от управления спросом, являющегося необходимым дополнением к контролю за ценами, до формирования психологии общества, необходимой для деятельности и престижа индустриальной системы» (Дж. Гэлбрейт. Новое индустриальное общество. М., 1969. С. 257, 258). Расширяясь, индустриальная система выходит за рамки отдельных государств, формируя транснациональные корпорации, которые распространяют экологическое давление на весь земной шар.

Для марксистской идеологии характерно утверждение, что представитель правящего класса (капиталист) эксплуатирует, прежде всего, представителей класса, на кото-

рый Маркс обращал наибольшее внимание как на будущего творца социалистической революции, присваивая производимую рабочими прибавочную стоимость. Ошибка марксизма относительно перспектив социального прогресса во многом объясняется тем, что Маркс обратил внимание только на эту форму эксплуатации. Справедливо предположив, что стремление к присвоению прибавочной стоимости есть сущностная черта эксплуататорского класса, Маркс сделал отсюда неправильный вывод о неуклонном обнищании трудящихся и грядущей социалистической революции. Этот вывод оказался неверен: трудящиеся развитых стран не становились нищими, а революция произошла совсем не там, где ее ожидал Маркс — не в наиболее развитых странах, а в России, и, как потом выяснилось, эта революция была отнюдь не социалистической, хотя и антикапиталистической. Эта революция не имела к марксизму никакого отношения, если не считать того, что устроили ее люди, называвшие себя марксистами.

Ошибка Маркса заключалась в том, что он акцентировал внимание лишь на одной форме эксплуатации и присвоения прибавочной стоимости — эксплуатации рабочих. Между тем прибавочную стоимость может приносить не только физический труд рабочих, но и духовный труд интеллигенции, и эксплуатировать можно не только людей, но и природу, и такая терминология в отношении к природным ресурсам давно в ходу.

Таким образом, имеет смысл говорить о трех типах эксплуатации и извлечения прибавочной стоимости. Причина того, что благосостояние трудящихся развитых капиталистических стран не уменьшалось, а росло, заключалась в том, что правящий класс, снизив нормы присвоения прибавочной стоимости рабочих, усилил эксплуатацию идей и природы.

Иногда утверждается, что причина роста уровня жизни в развитых странах заключается в использовании достижений научно-технического прогресса. Если разделить этот довод на его составляющие, то и получится, что рост благосостояния правящего класса достигнут за счет, с одной стороны, эксплуатации новых научно-технических

идей, а с другой — природы, поскольку новые идеи воплощаются в жизнь для увеличения эксплуатации природы, на что и нацеливался научно-технический прогресс.

Еще в начале 1960-х годов, когда экологический кризис только начинался, американский ученый Б. Коммонер привел данные о том, что наибольшие прибыли капиталистам приносят наиболее загрязняющие среду производства, от которых не отказывались именно потому, что они приносили сверхприбыль. Развитым капиталистическим странам удастся избегать крупных экономических кризисов ценой увеличения эксплуатации природы и извлечения сверхприбыли из нее. Это, однако, и привело к глобальному экологическому кризису. Глобальному, так как многие страны бросились вслед за Западом использовать достижения НТР для эксплуатации природы. Не секрет, что экономика СССР в 70—80-е годы жила во многом за счет экспорта нефти и природного газа, т.е. за счет природных ресурсов, которыми богата наша страна.

Утверждают, что развитым капиталистическим странам удалось улучшить экологическую ситуацию благодаря огромным капиталовложениям и ужесточению законодательства в области охраны окружающей среды. При этом упускают добавить, какой ценой. Улучшение экологической ситуации в развитых странах Запада произошло также за счет перенесения наиболее загрязняющих производств в страны третьего мира и экспорта в них отходов экологически вредной деятельности. Сейчас делаются попытки превратить в такой же экологический отстойник развитых стран Запада территории бывшего СССР.

Это не решение экологических проблем, а их сдвиг. Остается справедливым, что классовые противоречия, проецируясь, перекладываясь на природу и разрешаясь за ее счет, только переходят из разряда социальных в разряд экологических, даже если имеется в виду природа не данной страны, а других стран.

Часто также спорят о том, на чем надо сосредоточиться в первую очередь: на решении социальных или экологических проблем. Эти споры лишены смысла. Решать и те и другие проблемы надо в комплексе.

4. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА В СССР

Казалось бы, меньше проблем, связанных с природной средой, должно быть в обществе, назвавшем себя социалистическим. Однако в СССР, правители которого утверждали, что они построили развитое социалистическое общество, стремление обеспечить блага правящему номенклатурному классу также обеспечивалось как за счет трудящихся, так и за счет природы. Последнее, с целью удовлетворения растущих потребностей всех людей, было зафиксировано в явной форме. Более того, построение социализма постоянно связывалось с покорением природы, а главным противоречием социализма было провозглашено противоречие между человеком и природой. Лозунг «Мы не можем ждать милостей от природы: взять их у нее — наша задача» был руководящим в экологической сфере.

Утверждалось, что плановое хозяйство, существующее в СССР, способно решить экологические проблемы. Плановое хозяйство, если план составлен правильно, способно, но выяснилось, что планового хозяйства и не было, а был бюрократический беспредел. Административно-командная система делала, что хотела, и, конечно, не на пользу экологии.

«Наиболее опасным для всей природы было то, что система планирования рассматривала все природные ресурсы — землю, воду, месторождения руд, леса, — как государственную собственность, фактически бесплатный товар, цена которого для пользователя была либо минимальной, либо она сводилась к нулевой... Сам план и его выполнение стали двигателем разрушения, направленным на потребление, а не на сохранение природных богатств и человека в Советском Союзе» (М. Фешбах, А. Френдли. Экоцид в СССР. М., 1992. С. 32).

Так как именно государство было фактическим владельцем всех средств производства, интересы руководителей заводов и фабрик совпадали с интересами государственных чиновников, которые обычно поддерживали «отравителей» среды. За ухудшение экологической обстановки несет ответственность и многочисленное «экологическое

чиновничество», которое было лишь прикрытием, санкционирующим экологический кризис.

Хотя в СССР принято много всевозможных законов и постановлений в области охраны среды, их и не думали выполнять, так же как и соблюдать нормы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. Полный провал всех экологических обещаний и проектов — результат расхождения между словом и делом.

Дополнительную лепту вносит дезинформация правительства и средств массовой информации относительно действительного экологического положения. Это нужно не только для успокоения населения, но имеет дальний прицел. Сообщение о реальных размерах экологической опасности поставило бы под сомнение всю деятельность в тех областях, которые всегда были предметами государственной гордости.

Интенсивная природопреобразовательная деятельность продолжается поныне, и правители тратят на нее огромные средства и платят исполнителям немалые деньги. За преобразование платят больше, чем за охрану, потому что именно преобразование является символом прогресса и приносит большой доход и потому что преобразование природной среды помогает сохранить статус-кво в социально-политической области. Казалось бы, прогресс производительных сил должен вести (по теории) к изменению производственных отношений. Однако на практике получается иначе: развитие производительных сил способствует сохранению производственных отношений в неизменном виде. Да и в самом деле, зачем их менять, если производительные силы растут. В этом пункте, как и во многих других, идеология марксизма оказывалась полностью противоположной реальности вплоть до распада СССР в 1991 г.

В свое время Гегель заявил, что если его диалектика расходится с наукой, то тем хуже для науки. Советские правители считали, что если марксизм расходится с практикой, то тем хуже для последней. Однако сами они в своей политике ориентировались все же больше на материальную практику, чем на теорию, и пытались за счет так называемого технического прогресса обеспечить постоянство своей власти.

Недаром, однако, экологи писали как об экологическом законе о необходимости соответствия производительных сил и производственных отношений состоянию природной среды. Государство, допускающее экологические катастрофы, опасно, и его существование не имеет экологического оправдания. Причины такого поворота событий: полное пренебрежение к человеку как личности и его правам, в том числе и праву на здоровую природную среду. Все собственно личностные моменты были отброшены. Человек рассматривался только как производитель и потребитель произведенного под разговоры о воспитании нового человека и становлении целостной гармонически развитой личности. Через 5 лет после Чернобыля СССР перестал существовать, не в последнюю очередь по экологическим причинам.

Капиталистическая свобода товарного производства привела к так называемой «трагедии пастбищ», когда каждый предприниматель стремится охватить для эксплуатации как можно больший кусок природного целого; тоталитаризм — к психологии луддитства по отношению к природе. Вывод, что у капитализма и социализма нет преимуществ в экологической сфере, оказался правильным, имея в виду реальный, а не идеальный капитализм и социализм. Важно не то, в чьих руках формально находятся средства производства, а кто ими реально распоряжается. Важно и то, какой это человек, т.е. значение имеют прежде всего личностные качества человека, принимающего решения.

Что касается развивающихся и слаборазвитых стран, то здесь действует тот же классовый принцип: от экологических бед страдают в первую очередь бедные слои населения. Поэтому экологическая деградация приводит к росту экономического неравенства.

Развивающиеся страны пытаются броситься вдогонку за странами развитыми и подчас сознательно пренебрегают состоянием окружающей среды, чтобы поскорее достичь западного уровня производства и стандарта жизни. Подобная политика получила такое распространение, что даже был сформулирован «закон Грешэма» о деградации природы: страны с низкими требованиями к окружающей среде будут стараться взять верх над странами, где они

выше. Такое «правило» может еще больше ухудшить глобальную экологическую обстановку на нашей планете.

То, что экологический кризис нарастает во всех странах мира, позволяет сделать вывод, что причины его не сводимы только к классовым, как и к культурным и другим социальным причинам, а имеют основания в глубинных ценностях, которыми руководствуется современный человек. Поэтому для преодоления угрозы глобальной экологической катастрофы необходимо эти ценности выявить, сформулировать их и наметить пути их изменения.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. В чем религиозные причины экологического кризиса, по Л. Уайту?
2. В чем сходство и различия мифологического и христианского отношения к природе?
3. Каковы, по Уайту, основные черты иудео-христианской традиции отношения к природе?
4. В чем сходства и различия отношения к природе в трех мировых религиях: христианстве, исламе и буддизме?
5. В чем специфика отношения к природе в даосизме и синто?
6. В чем различие между западными и восточными цивилизациями в подходе к природе?
7. В чем причины современного экологического кризиса, по О. Шпенглеру?
8. В чем основные особенности следующих причин экологического кризиса: научно-технических, религиозных, экономических, идеологических, культурных, личностных?
9. Каковы особенности экологического кризиса в капиталистических и социалистических странах?
10. Что означает принцип «загрязнитель платит» и как это можно конкретно осуществить?
11. Улучшает ли рыночное хозяйство экологическую ситуацию и в каком смысле?
12. Как связаны между собой социальное и экологическое отчуждение, социальная и экологическая справедливость?

13. Как относилась к природе английская политэкономия?
14. Как соотносится экологический кризис со стремлением к власти над природой?
15. Что такое «трагедия пастбищ»?

Прокомментируйте высказывания

1. «После всего, что сказано и сделано, невольно возникает вопрос, почему в нашем так называемом цивилизованном обществе сегодня жестокость человека к животным все возрастает. Почему так трудно изменить отношение человека к животным? Организованные религиозные институты могли бы сыграть важную роль в воспитании людей. Почти 90% населения мира исповедуют одну из главных религий. Каждая из этих религий имеет нравственную платформу, с помощью которой можно было бы влиять на массы, воспитывать их. Но никто никогда не слышал с амвонов проповедей, доносящих до людей слово Божие о животных. Завет «Возлюби своего ближнего» включает всех ближних и животных тоже» (Т. Риган).
2. «Я непременно захвачу от Твоих рабов долю назначенную и собью их с пути и возбужу в них мечты и прикажу им и пусть они будут изменять творения Аллаха» (Коран).
3. «Нужде и гладу посмеешься ты, и зверя земли не страшись, ибо с камнями поля у тебя союз, и зверь поля в мире с тобой» (Библия).
4. «Истинный смысл существования природы — воспитание души; она не имеет никакого другого значения и существует только для того, чтобы душа приобрела знание и путем знаний достигла свободы. Помня это постоянно, мы никогда не будем привязаны к природе, будем знать, что природа — это книга, которую мы должны прочесть, но когда ознакомимся с ее содержанием, она не будет иметь для нас никакой ценности. Вместо этого мы отождествляем себя с природою, думаем, что душа создана для природы и дух для тела, что согласно простонародной поговорке «Человек живет, чтобы есть, а не ест, чтобы жить». Мы постоянно впадаем в эту ошибку, смотря на природу,

как на самих себя, и привязываемся к ней» (С. Вивекананда).

5. «Это производство есть деятельная родовая жизнь. Благодаря этому производству природа оказывается его произведением и его действительностью. Мы видели, что для рабочего, который посредством труда осваивает природу, это освоение ее оказывается отчуждением, самодеятельность — деятельностью для кого-то другого» (К. Маркс, Ф. Энгельс).
6. «Положительное упразднение частной собственности надо понимать не только в смысле непосредственного, одностороннего пользования вещью, не только в смысле владения, обладания. Человек присваивает себе свою всестороннюю сущность всесторонним образом, следовательно, как целостный человек. Частная собственность сделала нас столь глупыми и односторонними, что какой-нибудь предмет является нашим лишь тогда, когда мы им обладаем, когда мы его потребляем. Поэтому на место всех физических и духовных чувств стало простое отчуждение всех этих чувств — чувство обладания. Поэтому уничтожение частной собственности означает полную эмансипацию всех человеческих чувств и свойств» (К. Маркс, Ф. Энгельс).
7. «Развитый принцип капитала как раз и состоит в том, чтобы сделать излишними особенное умение и ручной труд, непосредственный физический труд вообще, сделать излишними как особо умелый физический труд, так и труд, основанный на мускульном напряжении; особую умелость же, напротив, вложить в мертвые силы природы» (К. Маркс).
8. «Страны с низкими требованиями к окружающей среде будут стараться взять верх над странами, где они выше» («закон Грешэма»).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Классификация причин экологического кризиса. Объясните, почему она выглядит именно так.
2. Таблица роста производства и потребления ресурсов в различных типах стран.

3. Таблица. Восемь экологических «тяжеловесов».

Страна	Доля в мировом населении, %	Доля в мировом валовом продукте, %	Доля в выбросе углерода, %	Доля в мировых запасах леса, %	Доля видов цветковых растений, %
	1996	1994	1995	1990	1990 ¹
США	5	26	23	6	8
Россия	3	2	7	21	9
Япония	2	17	5	0.7	2
Германия	1	8	4	0.3	1
Китай	21	2	13	4	12
Индия	17	1	4	2	6
Индонезия	4	0.7	1	3	8
Бразилия	3	2	1	16	22
Всего	56	59	58	53	-

¹ На основе всех 250 000 известных видов. Общий результат не может быть рассчитан в связи с совпадением некоторых видов в различных странах.

Тесты

- Какие причины экологического кризиса кажутся более важными:
 - религиозные;
 - экономические;
 - научно-технические.

Объясните, почему вы так думаете.
- Какие религии более экофильны:
 - монотеистические;
 - политеистические;
 - деистические.
- Какие цивилизации более экофобны:
 - восточные;
 - западные;
 - промежуточные между Востоком и Западом.

4. В чем главная причина экологического кризиса в СССР:
 - а) планирование производства;
 - б) индустриализация;
 - в) ориентация на борьбу с природой.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Мифологическое отношение к природе.
2. Христианство и экология.
3. Сравнительная характеристика отношения к природе в язычестве и христианстве.
4. Сравнительная характеристика отношения к природе в западных и восточных цивилизациях.
5. Отношение к природе в исламе.
6. Отношение к природе в буддизме.
7. Капиталистический строй и экология.
8. Соотношение социальных и экологических проблем.

Список литературы

1. *Уайт Л.* Исторические корни нашего экологического кризиса / Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
2. *Гэлбрейт Дж.* Новое индустриальное общество. М., 1969.
3. *Дорст Ж.* До того, как умрет природа. М., 1968.
4. *Коммонер Б.* Технология прибыли. М., 1976.
5. *Шпенглер О.* Закат Европы. Т. 1. М., 1993.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ГУМАНИЗМ: СОЗДАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ

В личностном плане основной причиной экологического кризиса являются ценности, которыми руководствуется современный человек. Можно ли изменить их, каким образом это сделать и каким должны быть новые ценности — таков главный экологический вопрос на уровне человеческих качеств.

1. АГРЕССИВНО-ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ И ЛЮБОВНО-ТВОРЧЕСКИЙ ТИПЫ ЛИЧНОСТИ

Каковы желания и стремления современного человека? Это главный, целевой аспект социальной экологии.

Глубинной причиной экологического кризиса, который начался именно в наше время в определенной части планеты, является потребительская ориентация современной западной цивилизации, входящая в противоречие с фундаментальными законами природы. Возникающая проблема заключается в том, что если ставить материальное благополучие превыше всего, то материальные потребности в принципе могут расти беспредельно, в то время как возможности их удовлетворения биосферой в любой данный момент времени ограничены и конечны. Если все же пытаться их удовлетворить, то возникает и укрепляется дух соперничества и насилия и неизбежно начинается эксплуатация одних людей другими и природы — всеми, ведущая к экологическому и прочим кризисам цивилизации

Потребительская цивилизация есть одновременно цивилизация насилия, даже если в ней преобладает не грубое прямое, а мягкое «цивилизованное» насилие. Последнее в условиях жесткой конкуренции между странами сбивается на создание крайне агрессивных вариантов, в которых насилие начинает затмевать потребительство. Коммунистическая идеология, противопоставившая себя капиталистической, стремилась к перераспределению собственности революционным путем. То же самое было присуще и фашистской идеологии, которая также была следствием потребительской ориентации, определяемой национальными приоритетами.

Сама же потребительская цивилизация не есть результат некоего объективного процесса, протекающего вне и помимо воли людей, а следствие становления агрессивно-потребительской структуры личности. Подобная личность и создает цивилизацию, чреватую всевозможными кризисами. Философ Ницше выразил суть такой цивилизации — волю к власти, экономист А. Смит сформулировал ее экономические интересы — производить как можно больше товаров, психолог Фрейд определил, что ее желания коренятся в подсознании человека.

Агрессивность и потребительство обедняют природу и культуру эксплуатируемых народов и ландшафтов, делая тем самым мир менее устойчивым, поскольку устойчивость по законам экологии растет с ростом разнообразия. Человек как личность упрощается и теряет свою целостность и устойчивость, подталкивая мир и приближаясь сам к краху.

Отвечая на вопрос, кто виноват в современных социально-экологических кризисах, следует назвать, во-первых, правящий олигархический класс, принимающий решения и эксплуатирующий все другие слои населения посредством денежного насилия и более грубых и прямых его форм, во-вторых, агрессивно-потребительскую идеологию, насаждаемую этим классом и впитываемую остальными слоями общества, и, в-третьих, низкий духовный и нравственный уровень населения, не позволяющий противостоять господствующей идеологии. Отсюда как следствие и экологическое невежество, и неразработанность

экологической теории, и слабость экологического движения.

Неизвестно, существуют ли какие-либо механизмы внутри человека как вида, которые гарантировали бы его спасение от катастрофы. Юридические законы важны, но гарантии их исполнения также отсутствуют, особенно в экологической сфере, в которой не усмотришь за действиями каждого человека. Не решит проблем переход с главенства интересов общества на интересы личности, и наоборот. Концепции «устойчивого развития» могут остаться набором слов, которые каждый понимает по-своему и которые в классовом обществе служат зачастую дымовой завесой.

Необходимо чувство личной ответственности за состояние природной среды, которое возникает только при возрастании нравственного уровня человека и включает в себя ненасильственную борьбу против агрессивно-потребительской идеологии и несотрудничество с олигархическим классом.

Анализ современной экологической ситуации позволяет сделать три вывода:

1. Чтобы спасти мир, необходимо перейти от агрессивно-потребительской цивилизации к альтернативному типу цивилизации, существенной чертой которого будет раскрытие глубинных потенций бытия человека, а не просто культивирование потребностей.
2. Самоограничение потребностей и насилия, чтобы быть действенным, должно основываться не на принуждении, а на свободном волеизъявлении индивидов.
3. Такое возможно только при становлении любовно-творческой структуры личности и образа жизни.

XX в. прославился насилием и мировыми войнами. В то же время именно в XX в. мы стали свидетелями яркого призыва к ненасилию и попыток его практической реализации как в межчеловеческих отношениях, так и в отношении человека к природе. Это заставляет задуматься над сложностью феномена человека и не потерять веры в его будущее.

То, что агрессивно-потребительская структура не является единственной, что имеются теоретические и прак-

тические подтверждения возможности иной структуры личности, свидетельствует о том, что агрессивное потребление не составляет природу человека, а является лишь одной из альтернатив его поведения. Великие нравственные учителя человечества доказывают своей жизнью, что существует структура личности, которую можно назвать любовно-творческой. Ее составляющими являются милосердие античной философии, ахимса индийской культуры, нравственный гуманизм Конфуция, творческий гуманизм Возрождения.

Проповеди нравственных учителей прошлых эпох восприняли в наши дни Л. Толстой и М. Ганди. Они теоретически обосновали и практически воплотили в жизнь принципы ненасильственного развития. Поскольку насилие над природой является одной из важнейших причин экологического кризиса, взгляды тех, кто выступал против насилия как такового очень актуальны; тем более, что Толстой и Ганди сами распространяли ненасилие также и на природу.

Толстой и Ганди критиковали современную цивилизацию именно потому, что видели ее насильственную сущность. Последняя парадоксальным образом проявилась в попытке устранить насилие насильственным установлением коммунистической диктатуры. В этом смысле и коммунистическая, и фашистская идеологии — плоть от плоти современной цивилизации по тем средствам, которые они использовали, причем в более грубой форме. На зло они ответили злом, породив еще большее зло.

Мораль западного общества антропоцентрична и ставит человека на высшую ступень пьедестала, разрешая ему все. Создавая новую мораль, Толстой (потом его продолжил Ганди) осуществил синтез восточных и западных традиций. Получив, как все дети семей «высшего света», западное воспитание и следуя русским, выражавшимся прежде всего в земледельческом крестьянском труде, традициям, Толстой в то же время впитал в себя глубинные представления восточной культуры, что и привело к тому, что Ганди, также получивший европейское образование, но оставшийся индусом, назвал Толстого своим учителем. Ганди тоже стремился к синтезу западной и восточной мысли, и здесь ему понадобился Толстой.

Ганди писал, что, если бы домашние животные могли говорить, их рассказ о наших преступлениях по отношению к ним потряс бы мир. Именно это и осуществил Толстой в рассказе «Холстомер». Люди, знавшие Толстого, говорили, что им казалось, что он понимает, о чем думают животные.

В культуре каждого народа — от древних китайцев до современных эскимосов — живо «золотое правило» этики: «относись к другим людям так, как хочешь, чтобы относились к тебе». Толстой в начале века насилия над человеком и природой, облегченного выдающимися достижениями науки и техники, добавил к этому одно слово: «не только людям не надо делать того, чего не хочешь, чтобы тебе делали, но также и животным». Ныне в эпоху экологического кризиса, когда обнаружена тесная взаимозависимость всех элементов природы, можно распространить это правило на природу в целом: «относись ко всей природе так, как хочешь, чтобы относились к тебе». Это и будет «золотым правилом экологии».

Цель развития, по Толстому, «уничтожить борьбу и внести единение, где был раздор. Сначала между людьми, потом между людьми и животными, потом между животными и растениями» (Л.Н. Толстой. Полн. собр. соч. Т. 63. С. 440).

Как о достойном подражании, Ганди писал о самоограничении Толстого, «ибо только оно может даровать подлинную свободу» («Открытие Индии». М., 1987. С. 258). Подобно киникам, Ганди заявлял: «Теперь я вижу, что мы чувствуем себя гораздо свободнее, когда не обременяем себя мишурой «цивилизации» (Там же. С. 234).

Ганди, как и Толстой, осудил буржуазную цивилизацию как власть денег и богачей и призвал превратить «железо корыстного империализма в золото гуманизма». Он разделял давние народные, главным образом крестьянские, мечты об обществе свободных и равноправных трудящихся. Без равенства между людьми невозможно равенство между человеком и природой и преодоление экологического кризиса.

Предложенное Толстым и Ганди — это радикальный подход к профилактике экологической катастрофы, ос-

нованный на синтезе западной, восточной и русской мысли. Традиционный западный вариант — более или менее «мягкое» насилие по отношению к природе; альтернатива Толстого и Ганди — отказ от насилия в пользу любви (одна из работ Толстого называется «Закон насилия и закон любви»).

Одним из основных моментов индуизма является культ коровы, который так удивляет приезжающих в Индию. Действительно, Ганди назвал это самым удивительным явлением человеческой эволюции. Корова была для него символом всех «братьев меньших», стоящих в своем развитии ниже человека. Через культ коровы, по Ганди, человеку предписано осознать свое единство со всем живущим. Защита коровы и других животных особенно необходима потому, что они бессловесны и не могут защитить себя сами.

Отношение к религии своих предков — индуизму — Ганди формулирует, исходя из места в ней животных. По его мнению, религия, которая установила почитание коровы, не может одобрять и поддерживать жестокий бойкот человеческих существ. На основании этого сопоставления Ганди требует модификации индуизма в плане отношения к неприкасаемым в индийском обществе. Экологический аспект религии признается Ганди главенствующим в индуизме, и с ним должны согласовываться остальные его выводы.

Свою ортодоксальность индуса Ганди обосновывает тем, что никому не уступит в заботе о корове. Он считает, что древний основатель религии только начал с коровы, а дальше уже по его примеру следует распространить подобное отношение на других животных.

Предложения Ганди по реформированию и очищению индуизма основываются на том, что великие древние принципы стали забываться. Исповедуя религию защиты коровы, которая в Индии была лучшим другом человека — давала молоко и делала возможным земледелие, пишет Ганди, «мы поработили корову и ее потомство, и сами стали рабами». Нынешний экологический кризис требует не только возврата к древним принципам, но и формирования новой, экологической этики.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЛОБАЛЬНАЯ ЭТИКА

Этика никогда не была оторвана от природы. Многие нравственные требования находили в природе свое подтверждение. «Притчи Соломона» советовали ленивцам пойти поучиться работать у муравьев. Представители целого направления в древнегреческой этике — киники — получили свое название от животного, поведение которого было взято ими за образец. Необходимость совместного труда и социальной гармонии обосновывалась примерами из жизни общественных животных. Социальное устройство человечества уподоблялось живому организму, в котором различные слои и классы выполняют функции головы, рук и т.д. Теория Дарвина о борьбе за существование и выживание наиболее приспособленных как способе образования новых видов жизни использовалась социал-дарвинистами для оправдания войн, а эволюционистами — для подтверждения возможности социального прогресса.

В противоположность концепции Дарвина русский ученый и революционер П.А. Кропоткин утверждал, что «борьба в природе большею частью ограничена борьбой между различными видами; но что внутри каждого вида, а очень часто и внутри групп, составленных из различных видов, живущих сообща, взаимная помощь есть общее правило... Взаимопомощь — преобладающий фактор природы... Наконец, можно считать вполне доказанным, что тогда как борьба за существование одинаково ведет к развитию как прогрессивному, так и регрессивному, то есть иногда к улучшению породы, а иногда и к ее ухудшению, практика взаимопомощи представляет силу, всегда ведущую к прогрессивному развитию» (П.А. Кропоткин. Этика. М., 1991. С. 32). Отсюда Кропоткин делает вывод, что «нравственное начало в человеке есть не что иное, как дальнейшее развитие инстинкта общительности, свойственного почти всем живым существам и наблюдаемого во всей живой природе» (Там же. С. 265). Современная этология и концепция коэволюции во многом подтверждают мысли Кропоткина.

В эпоху научно-технической революции, когда человек получил достаточную силу, чтобы сделать с природ-

ной средой все, что ему заблагорассудится, во весь рост встала проблема ответственности человека за природу и установления гармонии с ней. Ее решению отвечает новое направление в этике — экологическая этика.

«Развитие этики можно выразить не только через философские, но и через экологические понятия. Этика в экологическом смысле — это ограничение свободы действий в борьбе за существование» (О. Леопольд. Календарь песчаного графства. М., 1983. С. 200). Так понимал этику создатель первого варианта экологической этики, которую он назвал этикой Земли.

Забота о природе, выражаемая чаще всего в форме запретов, была присуща первобытным религиям, основанным на всеобщей одушевленности природных явлений. В отдельных районах земного шара такое отношение сохранилось до сих пор. Если ненец на охоте «встретится с медведем, то он тотчас его не убивает, а сначала вступает с ним в разговор, начинает восхвалять его достоинства, спрашивает, для чего он встретился с ним, просит, чтобы он не поцарапал его своими острыми когтями». После «беседы», во время которой медведь якобы соглашается быть убитым, охотник его убивает и «считает себя в своих действиях оправданным против родных медведя, которые за смерть своего члена могли бы отомстить» (Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера. М., 1976. С. 26). Разговор с животными был следствием уверенности, что животные понимают человеческую речь. Интересно и его содержание.

Северные народы к растениям и животным традиционно относились как к некоему роду людей, распространяя на них внутрисоциальные моральные нормы. Правда, основой этического отношения к растениям и животным был скорее страх, чем осознание ответственности за судьбу природы, когда, скажем, в тюленях нивхи видели морских людей или когда они верили в существование «лесных» людей. Источник страха коренится в представлениях о связях животных с высшими силами, духами-хозяевами: рябчика, например, с духом неба, медведя — с хозяином тайги и т.п. Аналогичные формы поведения сохранились у многих народностей, живущих на Земле.

Причиной обожествления нивхами медведя могла служить вера в переход души убитого медведем человека в медведя. Когда убивали большого старого медведя, говорили: «Убил деда (дядю) и т.д.». У нанайцев бытовали представления о родстве убитого медведя с человеком, нашедшим берлогу. Таким образом, одна из причин осторожного обращения с животными и растениями связана с идеей перевоплощения.

Другая причина — генетического порядка. Согласно представлениям одного из родов нивхов, они ведут свое происхождение от лиственницы. Толстому дереву, выделявшемуся среди других в тайге, нанайские охотники кланялись, если им приходилось заблудиться в незнакомом месте.

В одной из древнейших книг буддийского канона «Сутта-Випате» в «Сутте о дружественности» есть такие строки: «И, как мать, не жалея собственной жизни, заботится о единственном сыне, так ко всем живым существам должно воспитывать в себе безмерное чувство. Дружественность ко всему живому должно в себе растить» (Поэзия и проза Древнего Востока. М., 1983. С. 448—449). «Все живое надо жалеть» — подобный принцип характерен для индуизма и своими корнями восходит к авторитетнейшему памятнику древнеиндийского эпоса «Махабхарате», в котором говорится о сострадании ко всему живому и непричинении вреда всем существам делом, словом, помыслом.

Традиционное общество принципиально отличалось от индустриального в экологическом смысле не только тем, что главный упор был перенесен с сельскохозяйственного на промышленное производство, но и тем, что традиционное общество основано на религиозно-нравственных запретах, а промышленное — нет. В этом смысле мы имеем дело с двумя различными социально-экологическими типами обществ. Тотемная мораль, анимизм, мифологическое единство человека с природой вырабатывали определенные ограничения на воздействие человека на природную среду, и это были внутрочеловеческие механизмы сдерживания.

Рубежом освобождения человека от религиозных догм стала эпоха Возрождения. Это не значит, однако, что че-

ловек освободился от понимания себя как господина природы. Свое освобождение он использовал как раз для реализации данной идеи. Спиноза писал в «Этике»: «Соображения нашей пользы не требуют сохранения того, что существует в природе, кроме людей, но учат нас сохранять, разрушать или употреблять это на что нам нужно, соответственно с различной пользой, которую можно отсюда извлечь» (Б. Спиноза. Этика, ч. III). Однако сам же Спиноза предупреждал: «Но человеческая способность весьма ограничена, и ее бесконечно превосходит могущество внешних причин; а потому мы не имеем абсолютной возможности приспособлять внешние нам вещи к нашей пользе» (там же).

Представление об ответственности человека за преобразуемую природу близко экзистенциалистам. Еще до возникновения экологического кризиса, но после создания атомного оружия А. Камю сказал: задача моего поколения «состоит в том, чтобы не дать миру погибнуть» (А. Камю. Бунтующий человек. М., 1990. С. 360). Маленькому Принцу, созданному воображением французского писателя А. Сент-Экзюпери, дается совет быть ответственным за всех, кого он приручил.

Основной принцип своей философии — «благоговение перед жизнью» А. Швейцер раскрывает как «безграничную ответственность за все живое на земле» (А. Швейцер. Благоговение перед жизнью. М., 1992. С. 36). Не случайно, именно Швейцера признают наиболее ярким представителем экологической этики.

Наряду с ответственностью, стержнем экологической этики является любовь к природе. Часто любовь к природе считают чем-то несерьезным, чуть ли не выдумкой писателей. Как можно любить всю природу, в которой есть и приносящие вред человеку виды? На самом же деле, как справедливо отметил В. Вундт, чувство скорее ведет к альтруизму, чем рассудок. «Чистый, не обоснованный на эгоизме альтруизм естественно мог развиваться только при переходе от рассудочной морали к морали чувства, при допущении, что непосредственные чувства симпатии и любви являются основами альтруистического поступка» (В. Вундт. Введение в философию. СПб., 1903. С. 299). Рассудку труд-

но бывает побороть соображения собственной выгоды, а для чувства любви, жалости, сострадания достаточно бывает мгновенья. Поэтому к экологической этике ближе путь через чувство любви, чем через расчет, через благоговение перед природой, чем через принятие экологического законодательства, которое еще надо приучиться исполнять. Здесь, как в отношениях между людьми, лучше, если все будет основываться, как предлагал Конфуций, на нравственности, а не на принуждении. В связи с этим большое внимание в экологической литературе уделяется понятию экологической чувствительности, под которым понимается более тонкое проникновение с помощью чувств человека в мир природы.

Необходимость более любовного и ответственного отношения к природе обосновывается и в мистике XX в. В главе 3 «Розы мира» «Отношение к животному царству» Д. Андреев пишет: «Ценность материальная или духовная какого-либо объекта, материального или духовного, возрастает вместе с суммой усилий, затраченных на то, чтобы он стал таким, каков он есть» (Д.Л. Андреев. Роза мира. М., 1991. С. 99). Из этого следует, что «ценность инфузории меньше ценности насекомого, ценность насекомого меньше ценности млекопитающего, ценность этого последнего еще далека от ценности человека» (там же). Но в противовес принципу духовной ценности существует принцип нравственного долга, который можно сформулировать так: «Начиная со ступени человека, долг существа по отношению к нижестоящим возрастает по мере восхождения его по дальнейшим ступеням» (там же). Таким образом, экологическая этика возможна даже если мы оставим в стороне дискуссионный вопрос о равноценности всего живого в силу несопоставимой внутренней ценности каждого существа.

«На первобытного человека уже возлагался долг по отношению к прирученным животным. И не в том он состоял, что человек должен был их кормить и охранять... Этический же долг первобытного человека заключался в том, что он должен был то животное, которое приручал и которым пользовался, любить» (там же). В настоящее время, когда человек может уничтожить все живое на Земле, это-

го уже мало. «Разве мы не в состоянии любить и тех животных, от которых не получаем непосредственной пользы — диких животных, по крайней мере тех из них, которые не приносят нам вреда?» (Там же. С. 100).

«Еще более странным покажется то, что касается не живых зверей, а некоторых детских игрушек. Я имею в виду всем известных плюшевых мишек, зайцев и тому подобные безделушки. В детстве их любил каждый из нас, и каждый испытывал тоску и боль, когда начинал понимать, что это — не живые существа, а просто человеческие изделия. Но радость в том, что правее не мы, а дети, свято верящие в живую природу своих игрушек и далее в то, что они могут говорить» (Там же. С. 101). Не только живая, но и неживая природа может быть объектом любви. Здесь мы переходим от экологической этики к этике глобальной, в соответствии с которой человек ответствен за всю, а не только живую природу. Еще в Древней Греции человек рассматривался как «микрокосм», который заключает в себе как в части всю Вселенную как «макрокосм» или космос. Эти представления переняли древнеримские стоики; известны они и в русской философии. Что необходимо ныне для человека — не только ощущать себя частью Универсума, но и чувствовать ответственность за все окружающее его. В этом суть экологической и глобальной этики.

3. ЭВОЛЮЦИЯ ГУМАНИЗМА

Толстой и Ганди не злоупотребляли термином «гуманизм», но они занимались тем, что находится в ядре гуманизма — проблемой ненасилия. Если же говорить о собственно гуманизме, то первой его исторической формой был нравственно-ритуальный гуманизм Конфуция.

Социальный кризис в Китае за VI в. до н.э. создал Конфуция, который принял вызов времени. Помогло ему, как ни странно, отсутствие в Китае пантеона богов, который подсказал бы мифологический ответ. Конфуцию пришлось обратиться к человеческой личности, т.е. использовать средства, которые и необходимы для выработки гуманистического учения. Мистически-религиозная направленность мышления древних индийцев и рационально-философ-

ская направленность мышления древних греков препятствовали зарождению гуманизма в Индии и Греции, да и социальный кризис у этих народов в условиях функционирования небольших государств был, по-видимому, не столь острым. Так или иначе, выбор пал на Китай.

Главный довод Конфуция: в человеческом общении — не только на уровне семьи, но и государства — важнее всего мораль. Главное слово для Конфуция — взаимность. Эта отправная точка поднимала Конфуция над религией и философией, для которых вера и разум оставались основными понятиями.

Идеалом государственного устройства для Конфуция была семья. Правители должны относиться к подданным, как хорошие отцы семейства, а те — почитать их. Высшие должны быть благородными мужчинами и показывать низшим пример человеколюбия, действуя в соответствии с «золотым правилом» этики.

Мораль, по Конфуцию, несовместима с насилием над человеком. На вопрос: «Как вы смотрите на убийство людей, лишенных принципов, во имя приближения к этим принципам?» Кун-цзы ответил: «Зачем, управляя государством, убивать людей? Если вы будете стремиться к добру, то и народ будет добрым» (Лунь Юй. 12, 19).

На вопрос: «Правильно ли отвечать добром за зло?» Учитель ответил: «Как можно отвечать добром? На зло отвечают справедливостью» (Лунь Юй. 14, 34). Хотя это не доходит до христианского «возлюбите врагов ваших», но свидетельствует, что в ответ на зло следует применять насилие. Справедливым будет ненасильственное сопротивление злу.

Человеколюбием Конфуций называл сдерживание себя, чтобы во всем соответствовать требованиям ритуала. Для Конфуция ритуал жертвоприношения выше жалости к животным. В этом доэкологический характер его гуманизма. Основой гуманизма Конфуция выступает почтительность к родителям и уважительность к старшим братьям. Но ныне на первый план выходит забота о «братьях наших меньших». Это новое и в то же время старое.

В конечном счете христианство победило древний мир не насилием, а силой духа и жертвенностью. Заповеди

Христа вполне допускают распространение на природу. Так, пятая евангельская заповедь, которую Толстой считает относящейся ко всем чужим народам, вполне может быть расширена до «возлюбите природу».

Но победив и создав могущественную церковь, христианство повернуло от мученичества праведников к мучительству инквизиции. К власти приходили люди, для которых главным была власть, а не христианские идеалы, и они-то дискредитировали веру в христианство, способствуя обращению взоров подданных к древности. Пришла эпоха Возрождения с новым пониманием гуманизма.

Новоевропейский гуманизм — это радость расцвета творческой индивидуальности, которая с самого начала была омрачена стремлением к покорению всего окружающего. Это подтачивало творчески-индивидуалистический западный гуманизм и вело к постепенной утрате доверия к нему.

Ж.-П. Сартр дает два определения гуманизма, которые, с его точки зрения, совершенно различны. «Под гуманизмом можно понимать теорию, которая рассматривает человека как цель и высшую ценность» (Сумерки богов. М., 1989. С. 343). Такой гуманизм, по Сартру, ведет к фашизму. Добавим — к экологическому кризису. Тот, кто ставит себе задачу владычества над миром, тот становится рабом — и мира, и техники, с помощью которой покоряется мир.

Второе понимание гуманизма, по Сартру, заключается в том, что человек находится постоянно в мире, реализуя себя в поиске цели вовне, которой может быть освобождение или иное конкретное самоосуществление. Конечно, в таком гуманизме тоже не много гуманности.

Объявление Сартром экзистенциализма — модного философского течения XX в., учреждающего приоритет индивидуального человеческого существования, — гуманизмом вызвано «Письмо о гуманизме» М. Хайдеггера, в котором он подверг уничижительной критике понятие гуманизма в западной культуре Нового времени.

Пройти путь от «человека — это звучит гордо» до «человек ответственен за самого себя» и посчитать это этапами гуманизма — значит расписаться в его неудаче. Такой

гуманизм сродни чувству вины за все, что человек натворил, и покаянию. Вряд ли, говоря «человек — это звучит гордо», горьковский герой имел в виду способность человека к самообличению, которое так коррелирует со способностью к самообману.

Как глубокий мыслитель Хайдеггер понял, что разрешить человеку делать все, что он хочет, — еще не гуманизм, потому что не гарантирует гуманности поведения. Это условие гуманизма, но не больше.

Отвечая на вопрос: «Каким образом можно вернуть какой-то смысл слову «гуманизм», Хайдеггер определяет гуманизм как «раздумье и забота о том, как бы человек был человеческим, а не бесчеловечным, «негуманным», то есть отпавшим от своей сущности» (Проблема человека в западной философии. М., 1988. С. 319). Но что такое сущность человека, вопрошает Хайдеггер, и возвращается к греко-римскому «культивированию человечности».

По Хайдеггеру, «высшие гуманистические определения человеческого существа еще не достигают подлинного достоинства человека» (Там же. С. 328). В философии Нового времени под гуманизмом, по существу, понимался антропоцентризм, который в своем самоутверждении дошел до отрицания всего, что вне его.

Гуманизм Хайдеггера — это «гуманизм, мыслящий человечность человека из близости к бытию. Но это вместе и гуманизм, в котором во главу угла поставлен не человек, а историческое существо человека с его истоком в истине бытия» (Там же. С. 338). К позиции Хайдеггера близок Бердяев. «Повторяется та парадоксальная истина, что человек себя приобретает и себя утверждает, если он подчиняет себя высшему сверхчеловеческому началу и находит сверхчеловеческую святыню как содержание своей жизни» (Н.А. Бердяев. Философия творчества, культуры и искусства. М., 1994. Том I. С. 402). «Гуманизм и индивидуализм не могли решить судьбы человеческого общества, они должны были разложиться» (Там же. С. 394).

В гуманизме Нового времени произошла подмена, и он ушел в индивидуализм, а затем в потребительство с реакциями социалистической и фашистской. Нигилизм и самоотрицание ведут к торжеству агрессивного-потребитель-

ских ценностей, и в этом смысле итог западной культуры закономерен.

Насилие создает стены — зримые и незримые, которые необходимо разрушить. Но разрушить их можно не насилем, а отказом от самой основы, фундамента, на котором стоят стены, — т.е. от насилия как такового. Спасти гуманизм может только ненасилие, но не ритуал и не индивидуализм. Обе исторические формы гуманизма были несовершенны потому, что в них не было сердцевины гуманности — ненасилия. В гуманизме Конфуция ритуал был выше жалости к животным, в гуманизме Возрождения творчество ориентировалось на господство над природой.

Для гуманизма индивидуальность важна, потому что без личного осознания действие не имеет смысла. Гуманизм Конфуция заключил себя в ритуал, и необходимо стало обращение к личности, которая сама для себя решает, что ей нужно. Но в своем обращении к себе новоевропейский гуманизм отринул окружающее бытие.

Освобождение от сковывающих ритуалов благотворно, но без ущерба для нравственности, от которой в своей агрессивно-потребительской вседозволенности гуманизм Нового времени все дальше отходил. Западный гуманизм — антитезис конфуцианскому, но вместе с подчиненностью личности общественным порядкам он выплеснул и гуманность. Произошла подмена гуманизма под влиянием развития западной материальной цивилизации, которая заменила гуманистическое желание «быть» агрессивно-потребительским желанием «иметь».

Хайдеггер прав в том, что европейский гуманизм исчерпал себя в индивидуализме и агрессивности. Но гуманизм — не только западное детище. Возможны иные пути развития цивилизации. Их пролагают и проповедуют Толстой, Ганди, Швейцер, Фромм. Хайдеггер понял, что гуманизм Нового времени неприемлем, но то, что он предложил вместо него, и то, что Швейцер сформулировал как «благоговение перед жизнью», тоже гуманизм в смысле человечности, уходящей корнями в древнюю гуманность.

4. ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ГУМАНИЗМА

Как только в цивилизованных странах стало снижаться насилие над человеком в результате достижений науки и техники, так благодаря им же возросло насилие человека над природой. Эксплуатация природы как бы частично заменила эксплуатацию человека. Поэтому стал нужен гуманизм экологический, т.е. распространенный на природную среду.

Необходима концепция, которая могла бы ответить на вызов столетия, на все нынешние кризисы вместе взятые — экологические, социальные, внутриличностные. Таким ответом и призван стать экологический гуманизм, главная идея которого — отказ от насилия над природой и человеком.

Современная цивилизация не учит умению жить в мире с людьми и природой, и в этом смысле она ошибочна. Необходим радикальный отказ от агрессивно-потребительской ориентации. Последняя с ее стремлением взять у природы все, что хочется человеку, привела к экологическому кризису. Новая цивилизация, импульс к которой идет от современной экологической ситуации, есть цивилизация любовно-творческая.

Традиционное понимание гуманизма, по Хайдеггеру, метафизично. Но бытие может дарить себя, а человек — относиться к нему с благоговением, что сближает подход Хайдеггера и Швейцера. Швейцер появился, когда настала пора изменить человеческое отношение к природе. Природа входит в сферу морали как следствие возросшего научно-технического могущества человека.

Беда западной цивилизации, по Швейцеру, в том, что она пыталась удовлетвориться культурой, оторванной от этики. Но конечной целью должно быть духовное и нравственное совершенство индивида. Новоевропейская культура посчитала, что духовность придет с ростом материального благосостояния, а этого не случилось.

Возрождая древний принцип ахимсы, Швейцер писал: «Для истинно нравственного человека всякая жизнь священна, даже та, которая с нашей человеческой точки зре-

ния кажется нижестоящей» (А. Швейцер. Благоговение перед жизнью. М., 1992. С. 30). Вслед за Толстым и Ганди, которые говорили о законе любви, Швейцер пишет о воле к любви, которая стремится устранить самораздвоенность воли к жизни.

Хайдеггер выявил недостаточность гуманизма эпохи Возрождения в наше время. Критикуя современный гуманизм, Хайдеггер вел, по существу, к необходимости синтеза гуманизма Конфуция с новоевропейским гуманизмом. Этот синтез не будет простым соединением того и другого, а качественно новым образованием, соответствующим нашему времени. Синтез западного и восточного гуманизма должен соединить следование нравственным максима́м с творением нового.

«Гуманизм» означает теперь, если мы решимся сохранить это слово, только одно: существо человека существенно для истины бытия, однако так, что все сводится как раз не просто к человеку как таковому» (М. Хайдеггер. Указ. соч. С. 340—341). Гуманизм происходит от «Ното», в котором не только «человек», но и «земля» («гумус» как наиболее плодородный слой земли). И человек — «Ното» от земли, а не только «тап» от ума и «антропос» сам по себе. В этих трех словах — три концепции человека. В «тап» и «антропос» нет ничего ни от земли, ни от человечности. Гуманизм, таким образом, по происхождению слова понимается как земной, экологический. А «экология» понимается как «дом» человека, его бытие в широком смысле слова.

Бердяев говорил о каре за гуманистическое самоутверждение человека. Она в том, что человек противопоставил себя всему окружающему, тогда как он должен был соединиться с ним. Бердяев пишет, что гуманистической Европе наступает конец. Но для того, чтобы расцвел гуманистический мир. Гуманизм эпохи Возрождения лелеял индивидуализм, новый гуманизм должен быть прорывом сквозь индивидуальность к бытию.

Экологический гуманизм выполняет хайдеггерову задачу приобщения к бытию. Вход в бытие осуществляется через практику человеческой природопреобразовательной деятельности. Однако человек не детерминирован техно-

логическим путем, которым он идет. Он может двинуться экологическим путем, который скорее выведет его к бытию. Небытие ведет человека, и дороги, которые он выбирает, определяют, выйдет он к бытию или нет.

Эколого-социальные кризисы требуют практического гуманизма, но они же вынуждают человечество подняться на новую теоретическую ступень. Путь к подлинно глобальному сознанию и всемирной культуре лежит не через подавление одних культур другими, не через рациональное конструирование неких новых систем, а через объединение людей и наций на базе общечеловеческой нравственной мудрости. По такому же пути, наверное, шло когда-то объединение людей в племена и нации. Христианина Толстого и индуса Ганди объединяли инварианты этики, которые оказались важнее национальных и религиозных различий. И так ненасильственно должен объединяться мир для решения глобальных экологических проблем.

Новая экологическая мысль должна соединяться с традиционным гуманизмом, в основе которого лежит ненасилие. Это и дает экологический гуманизм, представляющий гуманизм Конфуция, Сократа, Христа и Возрождения, распространенный на природу, ростки которого в философии Толстого, Ганди и других. В культуру должна войти этика, в этику — природа, и через этику культура в экологическом гуманизме соединяется с природой.

Экологический гуманизм лежит на пересечении восточных и западных традиций. Запад может много дать в научно-техническом плане для решения экологических проблем, Индия — дух ахимсы, Россия — традиционное терпение и дар самопожертвования. Такая экологическая конвергенция безусловно полезна. Синтетическая мощь экологического гуманизма выражается и в синтезе отраслей культуры, принявших участие в его создании. Это искусство, религия, философия, политика, мораль, наука.

Этика экологического гуманизма — этика ахимсы, распространенная на весь мир; «золотое правило экологии». Экологический гуманизм требует изменения отношения к природе (защита животных, охрана среды от загрязнения и т.д.), к людям (сохранение культурного и индиви-

дуального разнообразия), к Универсуму. Экологический гуманизм соединяет отношение к человеку и отношение к животным, преодолевая тот парадокс, что люди могут бороться за права животных и не обращать внимания на насилие над людьми. Права животных и людей в нем одинаково священны.

Экологический гуманизм основан на принципе гармонии человека и природы и признании равноценности всего живого. «Попытка установить общезначимые ценностные различия между живыми существами восходит к стремлению судить о них в зависимости от того, кажутся ли они нам стоящими ближе к человеку или дальше, что, конечно, является субъективным критерием. Ибо кто из нас знает, какое значение имеет другое живое существо само по себе и в мировом целом» (А. Швейцер. Указ, соч. С. 30).

В практическом плане экологический гуманизм включает в себя соответствующее поведение и даже питание, т.е. ненасилие и вегетарианство, которые вытекают из принципа ахимсы и заповеди защиты коровы в индуизме.

Если мы хотим преодолеть экологический кризис, нужно учиться ненасильственному взаимодействию с природой прежде всего отказу от желания покорить ее. Жизнь невозможна без насилия, но не желать его и стремиться уменьшить в нашей власти. Говорящим о том, что от нашего собственного поведения ничего не зависит, можно возразить, что мы должны поступать в предположении, что наше личное действие все-таки имеет смысл и значение.

Чтобы освободиться от власти природы, человек прибегал к насилию. Теперь он свободен (по большому счету только думает так), а природа побеждена и дальнейшее насилие опасно. Люди начинают понимать, что насилие над природой обращается против них самих. А гуманность по отношению к природе будет еще одним аргументом в обосновании необходимости отказа от насилия в межличностных отношениях.

Почему с экологической точки зрения нужно быть гуманным? Сохранение существующего разнообразия сохраняет мир, и не только материальный, который тем более устойчив, чем более разнообразен, но и душу человека,

как подтверждает современная психология в лице Фромма. Добавим к этому аргумент кармы, который в христианстве интерпретируется как наказание за грехи. Отказываясь от насилия, мы спасаем природу и наши души.

Обоснование ненасилия в отношении к природе аналогично тому, которое приводил Толстой в отношении людей. Мы не знаем общечеловеческой истины, поэтому до тех пор, пока она не будет найдена, мы не должны применять насилие к людям.

В отношении природы можно сказать: нам не известна абсолютная истина, поэтому до ее обнаружения мы не должны применять насилие по отношению к природе.

Но ситуация в экологической области имеет свою специфику. Человек должен регулировать силы природы, как требовал Н.Ф. Федоров, но любовью, а не насилием, как он делает сейчас. Понятие любви к природе, которое противостоит стремлению к господству над ней, остается важным, несмотря на использование научной терминологии «регулирования», «оптимизации» и т.п.

Материальный прогресс потребительской цивилизации не может не вести к кризису, потому что материальные потребности, как уже подчеркивалось, в принципе могут расти беспредельно, входя в противоречие с возможностями биосферы их удовлетворить. Экологический гуманизм позволяет ослабить антагонизм данного противоречия. Экологический гуманизм как современная форма гуманизма, объединяет борьбу за социальную справедливость и антивоенные акции, «зеленое движение» и движение за права животных, веганизм и милосердие. Его принципы:

1. Гармония человека с природой.
2. Равноценность всего живого.
3. Ненасилие (ахимса).
4. Самоограничение вместо потребительства.
5. Становление любовно-творческой личности.
6. Необходимость нравственного самосовершенствования.
7. Личная ответственность за мир.
8. «Золотое правило экологии».
9. Несотрудничество с эксплуататорскими классами.
10. Сохранение разнообразия природы, человека и культуры.

Всем великим проводникам экологического гуманизма было в высшей степени свойственно стремление не только размышлять, но и действовать. В экологическом гуманизме мы приходим к осознанию бытия не только теоретически, но и практически — в своем поведении. Гуманизм прорывает рамки духовной культуры и выходит на простор бытия.

Новое отношение человека к природе, которое названо здесь экологическим гуманизмом, оказывает влияние и на экологическое право, т.е. систему юридических норм, регулирующих в законодательном порядке взаимодействие человека и природы. Экологическое право может пониматься в двух основных смыслах. Прежде всего это право людей на здоровую природную среду, на возмещение ущерба конкретным людям и государству предприятиями-загрязнителями, на экологическую гласность, т.е. на полную информацию о состоянии природной среды, на объединение в различные экологические организации, на экологические митинги, собрания, демонстрации, пикеты и т.п. Эта одна сторона экологического права, представляющая собой как бы экологическое дополнение к основным правам личности, ставшее необходимым в связи с расширением масштабов человеческой деятельности.

Есть и другая сторона, менее традиционная. Это права самих животных, законодательно оформленные. Так, в некоторых странах, например, в Швеции, приняты законы, запрещающие жесткие формы обращения с животными, безвыпасное содержание домашнего скота и т.д. Это направление экологического права еще находится в зачаточном состоянии и является предметом бурного обсуждения в печати.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Что такое ценность?
2. Существуют ли ценности в природе?
3. Человек, жизнь — это ценности?
4. Как вы понимаете название концепции О. Леопольда «Этика Земли»?

5. Как вы понимаете название концепции А. Швейцера «Благоговение пред жизнью»?
6. Что можно считать «золотым правилом» экологии по аналогии с «золотым правилом» этики?
7. Что такое типы личности?
8. В чем суть противоречия между потребительским подходом и законами экологии?
9. В чем суть агрессивно-потребительского типа личности и цивилизации?
10. В чем суть любовно-творческого типа личности и цивилизации?
11. Каковы экологические взгляды Л.Н. Толстого и М. Ганди?
12. Что такое глобальная этика?
13. Каковы основные проблемы экологической этики?
14. Каковы этапы развития гуманизма?
15. Каковы два определения гуманизма, по Сартру?
16. Каковы принципы экологического гуманизма?
17. Как можно объяснить появление экологической этики с позиции концепции возникновения морали К. Лоренца?
18. В чем суть концепции «Земли как космического корабля»?
19. Что такое биоцентризм, природоцентризм, биосфероцентризм, организмоцентризм, ноосфероцентризм?
20. Что такое человеческие качества, по Печчеи?
21. Что такое «императив человеческой солидарности», по Печчеи?
22. Можно ли высказывание «всегда относись к природе, как к цели, а не как к простому средству достижения своих целей» назвать экологическим императивом?
23. Почему у многих людей нагромождение однообразных по форме и цвету домов создает чувство тревоги, ухудшает настроение? Как надо в связи с этим понимать выражение «поля агрессивности»?
24. Что такое экологическое право?

Прокомментируйте высказывания

1. «Первоначальную, доиндивидуалистическую гармонию заменила вражда и борьба. В чем же состоит — по пред-

ставлению пророков — цель человека? Снова жить в мире и согласии с ближними, с животными, с землей. Новая гармония отличается от гармонии рая. Ее можно достичь лишь тогда, когда человек достигнет полного развития и обретет настоящие человеческие качества, когда он познает истину и будет творить суд и правду, когда сила его разума разовьется настолько, что он освободится и перестанет быть рабом иррациональных страстей» (Э. Фромм).

2. «В гигантских центрах производства, в гигантских городах, в гигантских структурах людьми управляют, как вещами; люди и те, кто ими управляет, превратили себя в вещи и подчиняются законам вещей. Но человек не создан вещью, он гибнет, если становится вещью, и, прежде чем это случится, он впадает в отчаяние и хочет уничтожить жизнь... Короче говоря, интеллектуализация, квантификация, абстрагирование, бюрократизация и овеществление — отличительные черты нынешнего индустриального общества — не есть принципы жизни; они являются механическими принципами» (Э. Фромм).
3. «Принцип равноценности» фиксирует сопредельность и взаимосвязь человека и природной среды; любое действие человека, сколь бы незначительным ни казалось оно само по себе, отражается и во внечеловеческом мире» (К. Икэда).
4. «Отчуждение человека от природы имеет другой своей стороной отчуждение интеллектуально-духовного от чувственного утверждение идей выступает как обесценивание чувственности» (С.Л. Рубинштейн).
5. «Но тем самым специфика человеческого способа существования в мире и с миром оборачивается отрывом этой специфики (духовного, сознания, идеального) не только от природы вообще, но и от природы самого человека, от его чувственного начала. И не только от чувственности, но и от нравственности» (С.Л. Рубинштейн).
6. «Сострадание к животным так тесно связано с добротой характера, что можно с уверенностью утверждать, что не может быть добрым тот, кто жесток с животными» (А. Шопенгауэр).

7. «Поистине нравствен человек только тогда, когда он повинуется внутреннему побуждению помогать любой жизни, которой он может помочь, и удерживается от того, чтобы причинить живому какой-нибудь вред» (А. Швейцер).
8. «Развитие этики можно выразить не только через философские, но и через экологические понятия. Этика в экологическом смысле — это ограничение свободы действий в борьбе за существование» (О. Леопольд).
9. «Но этики, регулирующей взаимоотношения человека с землей, животными и растениями, обитающими на ней, пока еще не существует. Земля, подобна рабыням Одиссея, все еще остается собственностью, и взаимоотношения с ней все еще остаются чисто потребительскими, подразумевающими только права без обязанностей» (О. Леопольд).
10. «Этика земли попросту расширяет пределы сообщества, включая в него почвы, воды, растения и животных, которые все вместе и объединяются словом «земля» (О. Леопольд).
11. «Этика земли меняет роль человека, превращая его из завоевателя сообщества, составляющего землю, в рядового и равноправного его члена. Это подразумевает уважение к остальным сочленам и уважение ко всему сообществу» (О. Леопольд).
12. «Эволюции свойственна тенденция делать биоту все более дробной и разнообразной. А стало быть растут и усложняются этические задачи взаимоотношения этих все более разнообразных частей. Потребительство же человека укорачивает цепи питания, уменьшает стабильность и, стало быть, действует антиэволюционно. Этика эволюционна, потребительство, эксплуатация — антиэволюционны» (О. Леопольд).
13. «Я не представляю себе, что этическое отношение к земле может существовать без любви и уважения к ней, без благоговения перед ее ценностью» (О. Леопольд).
14. «Миром, перед которым не испытываешь благоговения, управлять гораздо легче. Любая наука, исходящая из представления о мире, действующем по единому теоретическому плану и низводящем неисчислимы

богатства и разнообразие явлений природы к унылому однообразию общих законов, тем самым становится инструментом доминирования, а человек, чуждый окружающему его миру, выступает как хозяин этого мира» (И. Пригожин, И. Стенгерс).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Классификация различных типов цивилизаций по признаку экофильности и экофобности.
2. Схема структуры принятия решений.



Тесты

1. Поведение какого животного взяли за образец древнегреческие киники:
 - а) коровы;
 - б) собаки;
 - в) обезьяны.
2. Какое было главное слово для Конфуция:
 - а) гуманизм;
 - б) взаимность;
 - в) ритуал.
3. Что было идеалом государственного устройства для Конфуция:
 - а) семья;
 - б) империя;
 - в) племя.
4. Улучшению экологической обстановки будут способствовать действия в соответствии с:

- а) афоризмом Мичурина;
- б) принципом Толстого;
- в) словами Спинозы.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Природа и нравственность.
2. Концепция «этики Земли» О. Леопольда.
3. Концепция «благоговения перед жизнью» А. Швейцера.
4. Концепция «глубинной экологии».
5. Значение человеческих качеств в решении экологической проблемы.
6. Экологические аспекты концепции власти над природой.
7. Значение любви к природе в решении экологической проблемы.
8. Проблемы биоэтики и экологической этики.

Список литературы

1. *Конфуций*. Лунь Юй.
2. *Кропоткин П.А.* Этика. М., 1991.
3. *Леопольд О.* Календарь песчаного графства. М., 1983.
4. *Печчеи А.* Человеческие качества. М., 1985.
5. Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера. М., 1976.
6. *Швейцер А.* Благоговение перед жизнью. М., 1992.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИДЕОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Человеческие ценности меняются в процессе преобразования природной среды. Но сама ситуация изменяется в том случае, если новые ценности становятся достоянием широких масс, т. е. если появляются соответствующая идеология и культура.

1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИДЕОЛОГИЯ

Экологический гуманизм в своем развитии, расширяя сферу своего влияния, превращается в экологическую идеологию, на основе которой создается экологическая культура.

Словосочетание «экологическая идеология» может показаться странным и неуместным в наше время, когда господствовавшая и казавшаяся еще совсем недавно незыблемой коммунистическая идеология вроде бы повержена, а другие не спешат объявлять себя и стараются войти в наш дом неприметным образом.

Самое время задавать вопрос: а нужна ли вообще в обществе какая-либо идеология? Можно вспомнить саркастические строки из письма классика: «Идеология — это процесс, который совершает так называемый мыслитель, хотя и с сознанием, но с сознанием ложным. Истинные движущие силы, которые побуждают его к деятельности, остаются ему неизвестными, в противном случае это не было бы идеологическим процессом. Он создает себе, следовательно, представления о ложных или кажущихся по-

будительных силах» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Избр. соч. М., 1979. С. 547).

Сильно сказано, что не помешало Марксу и Энгельсу создать одну из самых влиятельных идеологий в мире. Впрочем, мы разрешим возникшее противоречие, если вспомним, что в философской системе Гегеля, ставшей основой марксистской идеологии, «ложный» означает «частично истинный» — для данного времени и места. Рассуждая с позиций горизонта Абсолютной Идеи, идеология как система взглядов, выражающая интересы класса, нации и т.д., не может не быть ложной, так как ограничена определенными потребностями и запросами. С другой стороны, отдельный человек как целостная личность должен уметь сам формулировать свои личные взгляды и интересы, преодолевая классовые, национальные и другие ограничения.

Но это в идеале, когда каждая кухарка сможет управлять государством, и оно вообще отомрет за ненужностью. А в данный момент в сложившихся условиях существования нынешнего человека? К чему, скажем, может привести ослабление государства или даже объявление его отмершим? Только к жестокой схватке соперничающих мафиозных группировок, подавлять которые придется войсками соседних государств. К чему может привести объявление деидеологизации вплоть до названия идеологии как таковой ложной и устаревшей? Только к тому, что развернется жестокая, порой невидимая борьба между различными идеологиями, которые будут стремиться занять освободившееся место.

Да, в идеале каждый человек должен быть сознательным гражданином, и такому государство только мешает. В идеале каждый сам создает себе свою идеологию, которая ему больше подходит в соответствии с его желаниями и совестью. Но на практике необходимо и то, и другое. Как государство необходимо не только для закабаления масс господствующим классом, но и для борьбы с преступниками внутри страны и агрессорами вне ее; как религия необходима не только как «опиум для народа», но и как совместный поиск путей перехода из этого мира в мир иной; так и идеология не только ложное сознание, но и

духовный посох для совместной жизни в этом мире, система взглядов, помогающая людям объединяться во имя общих посюсторонних целей.

Как бы ни проповедовали деидеологизацию, идеологии реально существуют, и в этих условиях лучше, если каждый человек будет способен ориентироваться в том, какие идеологии присутствуют и борются в настоящее время, чтобы сделать сознательный выбор, а не играть на руку силам, которые не провозглашая открыто своих целей, пытаются перетянуть на свою сторону и заставить служить себе доверчивых обывателей.

Какие же типы идеологий реально существуют в настоящее время и что собой представляет экологическая идеология?

Идеология как массовая система взглядов основана на совокупности идей, способствующих объединению всего общества или части его. Среди второго типа в зависимости от того, кто с кем объединяется, можно выделить идеологии классовой солидарности — социалистическую, коммунистическую; идеологии национальной солидарности — индуизм, ислам, католичество, православие. Впрочем, религия обращается к родовому в человеке, претендует на общечеловеческий характер своих ценностей и превращается в идеологию только тогда, когда разделяет всех людей по отношению к принятию ее догм на «верных» и «неверных».

Что же касается идеологий первого типа, которые слишком «мягки», чтобы дойти до противопоставления людей и остаются на базе общечеловеческих интересов, то их условно можно разделить на две разновидности: потребительские, обращающиеся к «животу» как общечеловеческой ценности, и нравственные, обращающиеся к общечеловеческим ценностям разума, духа, совести. К последним относятся учения Конфуция, Сократа, Платона и т.п.

Сюда же попадает и экологическая идеология. Ее новизна и специфика в том, что она преодолевает не только классовые, национальные и религиозные разногласия, но и свойственный всем существующим идеологиям антропоцентризм, ориентируясь не только на общечеловечес-

кие, но и, так сказать, общежизненные ценности, единые для человека и природы. Экологическая идеология — это идеология жизни, солидарности человека и природы. Из идеологий первого типа она несомненно ближе к нравственной, чем потребительской разновидности, поскольку солидаризировавшемуся с природой человеку приходится отказаться от доминанты частных потребностей.

В свое время Маркс и Энгельс различали социализм христианский, консервативный и т.п. Так бывает в период зарождения идеологии. И сейчас можно насчитать несколько экологизмов — этический, тоталитарный и т.д. И все же можно выделить общие источники и составные части экологической идеологии.

Это философия, которая в лице экзистенциализма, прежде всего Ясперса и Хайдеггера, призвавшего отказаться от присущего новоевропейской мысли разделения сущего на субъект и объект и выдвинувшего в качестве главенствующей задачу «вопрошания бытия», подошла в XX в. к пониманию важнейшего значения природной среды для существования и развития человечества. Выход Хайдеггера к бытию — философская основа экологической идеологии.

Не только традиционные философские направления испытали воздействие экологической ситуации. В рамках широкого понимания философии как любви к мудрости одним из основоположников экологической идеологии может быть назван А. Швейцер с его концепцией «благоговения перед жизнью».

Можно говорить и собственно об экологической философии как направлении исследований с характеризующим его понятием «глубинной экологии». Предлагаются термины экософия, ноософия, витософия и др.; исходя из философских оснований пытаются сформулировать некие «правила жизни» как совокупность экологических заповедей.

В конкретных науках, экологическое значение которых двойственно — они и помогают загрязнять и даже уничтожать природную среду, и дают средства для предотвращения и ликвидации последствий отрицательного воздействия человека на природную среду, не только развиваются

собственно экологические направления в рамках экологии как науки о взаимоотношении организмов со средой (раздела биологии), но происходит переориентация всего методологического арсенала естествознания. Новые методологические инструменты, возникшие в XX в., такие, как системный подход, демонстрируют важность целостного видения мира, в котором все оказывается взаимосвязанным и необходимым для функционирования Универсума. Системное видение мира привело к формированию таких содержательных концепций, как синергетика и учение о биосфере Вернадского, являющихся естественно-научной базой экологического движения.

Последнее представляет собой реакцию общественности на обострение противоречий между человеком и природой в XX в., характеризуя сдвиг сознания в сторону учета интересов и обеспечения сохранности природной среды. Возникнув стихийно под впечатлением экологического кризиса, экологическое движение постепенно расширялось, оформляясь в виде организаций и «зеленых» партий, ставших в некоторых странах заметной политической силой. Не только новые — как «Гринпис» и «Вахта мира», но и традиционные объединения, вроде вегетарианских обществ, возникшие задолго до экологического кризиса, ручейками вливались в широкий поток «зеленого движения».

Идеология представляет собой сочетание рациональных и иррациональных моментов и в этом смысле является как бы переходной от философии, в которой рациональный момент явно преобладает, к религии, в которой он может быть оттеснен на второй план. Рациональность науки смешивается в экологической идеологии с мистикой типа «Розы мира» Д. Андреева и иными, менее рафинированно интеллектуальными течениями, вроде системы П.К. Иванова, имеющего много последователей в нашей стране.

Привлечение новых понятий восточной философии, как «ахимса» — ненасилие и непричинение вреда живому, и «дао» — естественный путь развития, сообщают экологической идеологии глубокое историческое изменение. От древних восточных систем мысли до недавнего всплес-

ка контркультуры прослеживаем мы исторические корни экологической идеологии, которая все же в целом — продукт XX в. и ответ на вызов опасной ситуации во взаимодействии человека со средой его обитания, которую сам человек и сотворил.

Попытаемся сформулировать принципы экологической идеологии. Прежде всего, это учет во всех сферах человеческой деятельности реакции природной среды на вносимые в нее изменения; деятельность не вместо природы, ломающая ее кругообороты веществ, трофические уровни и уничтожающая ее составные части, а деятельность вместе с природой, учитывающая ее возможности и законы функционирования.

Этот принцип деятельности получает свое юридическое продолжение в концепции прав природы, которая интенсивно обсуждается в настоящее время. В основе ее лежит представление о равноценности всех форм жизни, невзирая на очевидные различия в сложности строения и уровнях организации. Человек из «венца природы», которым он почитался с эпохи Возрождения, превращается в один из видов, не имеющих ценностных преимуществ перед другими. На смену антропоцентризму идет эксцентризм.

Юридический принцип равноправия находит нравственное обоснование и завершение в экологической этике, позволяющей сформулировать то, что можно назвать «золотым правилом» экологии.

Три принципа — практический, юридический и нравственный — не исчерпывая существа экологической идеологии, дают о ней ясное представление.

Понятие «экология», появившись в прошлом веке для обозначения определенного научного направления в биологии, ныне расширило свое значение, так что говорят об экологии культуры, духа и т.д. И это естественный процесс, названный Гегелем «саморазвитием понятия».

Экологическая идеология не замыкается в рамках взаимодействия человека с природной средой, а вбирает в себя все основные проблемы человеческого существования. Не может быть мира и согласия в душе без того, чтобы экологические отношения не стали человеческими в

высшем смысле слова, как не может быть мира и согласия человека с природой без согласия в обществе.

В программах «зеленых» партий мы находим ответ на все основные идейные запросы населения, и это естественно для идеологии, как и то, что подобное расширение предполагает интенсивную подпитку экологической идеологии со стороны других, более развитых идеологий. Будучи самостоятельной, экологическая идеология берет некоторые общесоциальные принципы у других идеологических течений. В плане экономико-преобразовательном экологическая идеология тяготеет к социалистическим идеям свободного совместного труда, и здесь ее связь с левыми идеологическими кругами несомненна. В плане политико-юридическом экологическая идеология склоняется к формам прямой содержательной демократии — участию населения в непосредственном принятии решений, а не к так называемой формальной демократии, ограничивающейся подачей голосов избирателей. Она ближе к тому представлению о демократии, которое было присуще ее «отцам» — древним грекам, а на Руси известно как вече и казацкий круг. Наконец, экологическая идеология утверждает примат нравственности над формами экономического и политического устройства. «Три кита» общесоциальной части экологической идеологии — община, вече, нравственность.

Экологическая идеология рассматривает развитие общества как прошедшее две стадии: единства и гармонии человека с природой и разрыва между ними. Ныне перед человечеством настоятельная необходимость возвращения на новом уровне к гармонии человека с природой — созданию экологического общества. Идеал, к которому зовет экологическая идеология, — сформировавшееся на ее принципах экологическое общество — не может быть реализован автоматически. Но в любом случае будущее не может не включать экологическое измерение, поскольку научно-техническое могущество человека сделало человека настолько «большим», что он напоминает слона в посудной лавке и вынужден сообразовывать свое движение с «домом», в котором живет.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Трем этапам развития общества в его отношении с природой, о которых говорилось выше, соответствуют три этапа развития культуры: мифологический этап целостной культуры, этап культуры, расщепленной на отдельные отрасли, и этап по-новому целостной экологической культуры, в которой соединяются без потери специфики различные отрасли и типы культуры.

Современная напряженная экологическая ситуация требует углубленного рассмотрения существенных особенностей отношения человека к природе в различных культурах. Под культурой в ее высшем измерении понимается процесс и результат творческого постижения и преобразования человеком окружающего мира. Слово «культура» экологично само по себе и восходит к возделыванию земли (отсюда и понятие «сельскохозяйственной культуры»). Связи между культурой и природой, между социальным и экологическим поведением фундаментальны и непреходящи. Так, установка в культуре на господство над природой и использование ее, прежде всего, в утилитарно-потребительских целях, далее если совершаемое действие не подпадает под природоохранительный закон, тесно коррелирует с отношением к окружающим людям, как к вещам и желанием использовать их, может быть тоже формально вполне законным, но нравственно порочным.

Тесная связь между культурой и природой делает актуальной в плане гармонизации взаимоотношений человека и природы задачу синтеза экологически позитивных тенденций всех типов культур, что обеспечивает гармоничное развитие мировой культуры. Последнее, конечно, не означает, что различные отрасли и типы культуры сольются в некое аморфное целое. Проблема заключается в их скоординированном развитии, направляемом основными человеческими целями и желаниями.

Широкий культурный синтез необходим, потому что экологически позитивное отношение к природе присуще в различной степени и направлениях разным отраслям и типам культуры. Так, в западной культуре заметно преобладание рационального над чувственным, в восточной —

наоборот. Необходима же (социально и экологически) гармония того и другого в целостном постижении и творении мира и себя. Экологический культурный синтез, представляя собой способ целостной личности целостно познавать природу и свои взаимоотношения с ней, является в то же время существенным моментом саморазвития человека и обретения социальной гармонии.

Экологическая культура в узком смысле слова, аналогично практическому возврату человека к единству с природой, должна быть формой теоретического возврата, с преодолением того рационального мышления, которое, начинаясь со становлением искусства, через мифологию в философии приходит к самоосознанию себя. В создании экологической культуры принимают участие и материальная и духовная культура, на изменениях которой мы остановимся подробнее.

Все отрасли духовной культуры, модифицируясь, могут внести вклад в создание экологической культуры. Исторически первой отраслью духовной культуры была культура невидимая — мистика. Опасность экологической катастрофы, актуализировавшаяся в современной экологической ситуации, способствовала возрождению мистических взглядов, всегда следовавших по пятам за обнаружением человеческой слабости перед силами природы. Пропагандируемое современными экологами диалектическое по существу положение «все связано со всем» (1-й закон экологии, по Коммонеру) трансформируется натурфилософами до представления о сверхприродной целостности, Едином.

В рамках первых цивилизаций складывались мифологические культуры. Само появление мифологии было объяснимо стремлением человека, хотя бы в идеальной форме, вернуться к изначальному единству с природой. Таким образом и мифология по сути своей экологична.

Также и все древнейшие религии основаны на обожевлении природных явлений (солнца, света и т.п.). Современное экологическое движение в условиях слабости теоретической базы не может не основываться на вере, составляющей важнейший момент религии. Другими словами, современное экологическое движение не может не быть существенно религиозным движением. Многие прин-

ципы экологической этики — принцип равноценности всех видов жизни и др. — являются объектом веры.

Наука изначально экологична в том смысле, что нацелена на изучение природы. Экологическая наука и основанная на ней техника могут пониматься в двух смыслах: во-первых, в плане приоритета, отданного изучению закономерностей взаимодействия человека и природы, и, во-вторых, в плане перестройки всей науки и техники как системы знаний, деятельности и социального института с целью ее уподобления биосфере, обладающей такими свойствами, как обратная связь, адаптация к изменениям окружающей среды и т.д.

3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

Философия представляет собой поиск абсолютной истины в рациональной форме и исторически есть первая отрасль культуры, которая осознала рациональный характер человеческой культуры, пытаясь воспользоваться этой рациональностью как средством.

Относительно роли философии в решении экологической проблемы высказывались различные взгляды вплоть до отрицания этой роли, поскольку данная проблема глубоко практическая. Однако одна из причин, что экологическая проблема не решена, заключается в недостаточности внимания к ее философским аспектам. В не столь далекие времена бытовало убеждение, что философия не нужна для улучшения экологической ситуации, надо просто не загрязнять природную среду. Ныне можно встретить утверждения, что философия как таковая в силу своей преимущественно рациональной направленности в принципе не способна помочь решению экологической проблемы, поскольку требуются иные, нерациональные приемы мышления (предлагается название экософии вместо философии).

Однако философия важна для экологической проблемы не только потому, что взаимоотношения человека и природы всегда были предметом пристального философского внимания. Можно сказать, что экология есть нечто переходное между конкретными науками и философией в

предметном плане, подобно тому, как методология является переходной от конкретных наук к философии в методологическом плане. Философия, как и экология, нацелена на целостное рассмотрение сложной структуры субъект-объектных отношений, в отличие от преобладающего в современном естествознании стремления к строго объективному знанию и превалирующей в современном искусстве тенденции к выражению преимущественно субъективных переживаний автора.

Важность философского анализа экологической проблемы определяется и тем, что философский инструментарий способен выявить глубинные предпосылки экологических трудностей путем исследования противоречий между сознанием и материей, духом и телом, и в самом духе, а именно эти противоречия, отягощенные социальными и гносеологическими причинами, способствовали обострению противоречий между человеком и природой в эпоху НТР. Главные экологические трудности определяются характером современного производства и, в более общем плане, стилем жизни. Производство, в свою очередь, зависит от социально-политических особенностей общества и развития науки и техники, влияя на них по принципу обратной связи. Социальный же строй и развитие науки и техники определяются до некоторой степени философским климатом эпохи, в частности, способом решения философских проблем соотношения индивидуальных и общественных целей, рационального и чувственного компонентов познания и т.п. Хотя преодоление экологического кризиса — вопрос практики, необходимо предварительное изменение концептуального аппарата, и в этом процессе философия должна сыграть главную роль критика и интерпретатора научных и культурных революций. Философия помогает экологической переориентации современной науки, влияет на социально-политические решения в экологической области и способствует ценностной модификации общественного сознания.

В тот период, когда философия только сформировалась и претендовала на замену в полном объеме целостно-культурных функций, которые выполняла мифология, ее экологическая роль была скорее позитивной. В числе пред-

шественников экологической философии можно назвать пифагорейцев, которые были вегетарианцами и соблюдали «запрет уничтожать любое живое существо и множество ограничений, чтобы не совершить никакого насилия и сохранять помыслы человека чистыми» (А.Ф. Лосев, А.А. Тахо-Годи. Платон. М., 1977. С. 48). Прекрасно выразил объединительную роль природы Платон. «Он первый дал определение прекрасного: в него входит и похвальное, и разумное, и полезное, и уместное, и пригожее, а объединяет их согласие с природой и следование природе» (Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1979. С. 172). В свою очередь, по Цицерону, «всякий, желающий жить в согласии с природой, должен брать за исходное все мироздание и его управление» (Антология мировой философии: В 4 т. Т. 1. С. 497).

Древнегреческие философы понимали, что потребности людей могут расти бесконечно, а возможности их удовлетворения всегда ограничены. Поэтому они считали мудрым ограничение потребностей. Есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть, советовал Сократ. «Чем меньше человеку нужно, тем ближе он к богам» (Диоген Лаэртский. Указ. соч. С. 111-112). Эту линию продолжили киники. Услышав, как кто-то возразил, что высшее благо иметь все, чего желаешь, Менедем возразил: «Нет, гораздо выше желать того, что тебе и вправду нужно» (Там же. С. 147). И противники киников киренаики считали, что «лучшая доля не в том, чтобы воздерживаться от наслаждений, а в том, чтобы властвовать над ними, не подчиняясь им» (Там же. С. 127). «Преимущество мудреца не столько в выборе благ, сколько в избежании зол», заключали гегесианцы (Там же. С. 134). Последнюю точку в этом поставил Эпикур классификацией желаний на естественные необходимые, естественные не необходимые и неестественные. Впрочем, Эпикур думал только о людях. Ему принадлежат и такие слова: «По отношению ко всем живым существам, которые не могут заключать договоры о том, чтобы не вредить друг другу и не терпеть вреда, нет ничего справедливого и несправедливого» (Лукреций Кар. О природе вещей: В 2 т. Т. 2. С. 603). Действительно, можно ли было говорить о правах животных в рабовладельческом обществе?

В средние века экологическое значение философии не выходило за рамки христианского отношения к природе, и только в эпоху Возрождения философия попыталась вновь выйти на первые роли и стать самостоятельной отраслью общественного сознания.

Было ли направление господства над природой единственным в Новое время? Нет. Ему противостоял пессимизм Паскаля с его оригинальным взглядом на взаимоотношения человека и природы: «заслуга человека при его невинности состояла в пользовании тварями и господстве над ними, а теперь она состоит в отделении от них и подчинении себя им» (Б. Паскаль. Мысли. С. 211). Близка к нему позиция немецких и американских романтиков XIX в. Но не она оказалась главенствующей, и поэтому можно сказать, что в определенной мере современный экологический кризис — результат преимущественной ориентации новоевропейского мышления на господство над природой.

Представитель франкфуртской школы «негативной диалектики» Т. Адорно писал в «Диалектике Просвещения», что с переходом мифа в знание, а природы в чистую объективность люди платят за возрастание своего могущества отчуждением от того, над чем они это могущество осуществляют, отчуждением от природы. Две задачи экологической философии — решение экологической проблемы и возвращение к целостному бытию. Сможет ли она сохранить дисциплинарную специфику или в самом деле станет, скажем, экософией или чем-либо еще — вопрос открытый.

Основной принцип экологической философии — принцип гармонии человека и природы. В истории культуры много сказано о гармонии в природе — от представления о природе как «организованном целом», «гармонии сфер» в Древней Греции до понимания ее современным искусством и наукой. «Невозмутимый строй во всем, созвучье полное в природе», — эти слова Ф.И. Тютчева создатель учения о биосфере В.И. Вернадский, утверждавший, что «в биосфере все учитывается и все приспособляется... с тем же подчинением мере и гармонии, какую мы видим в стройных движениях небесных светил и начинаем видеть

в системах атомов вещества и атомов энергии», совсем не случайно взял в качестве эпиграфа первого очерка «Биосферы» (В.И. Вернадский. Избр. соч. М., 1960. Т. V. С. 24).

Гармония человека с природой обсуждалась в античности как гармония между микрокосмом — Человеком и макрокосмом — Вселенной. Гармония понимается не только в психологическом смысле, а как реальная вещь. То, что находится между человеком и природой, не менее важно, чем человек и природа как таковые. Между субъектами гармонии не перегородка, а сфера взаимодействия, превращающая их в единое целое. Оно не находится в начале или в конце, а становится в процессе развития. Лишь исходя из этой философской предпосылки можно решить экологическую проблему. Экологическая проблема — проблема встречи человека и природы, их глубинного общения, преобразующего обе стороны взаимодействия. Именно как такое целое древнегреческие философы понимали космос, а современные экологи — сферу взаимодействия человека с окружающей средой.

Философский вывод отсюда: опасно слишком отдаляться от природы и превозноситься над ней. Это разрушает целое, и трещина проходит не только в природе, но и в человеке, беспокоя его сердце.

Символ гармонии человека с природой — мифический сфинкс. Решая экологическую проблему вместе с другими отраслями культуры, философия преобразуется сама. Рациональные учения склонны ставить человека выше других существ, поэтому синтез философии с менее рационализированными направлениями культуры может иметь позитивный экологический смысл.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО

Генезис любого искусства в значительной мере, как отмечал Аристотель, обуславливается стремлением человека к подражанию природе и гармонизации таким образом своих взаимоотношений с ней. Это очевидно для самых древних наскальных изображений, которые Поршневу интерпретировал всеобщей способностью первобытного человека к имитации окружающей среды с целью дости-

жения необходимых результатов. Значит и искусство изначально экологично.

Искусство способно помочь решению экологической проблемы в нескольких направлениях. Во-первых, оно связано с гармонией, которую и следует восстановить в отношениях между человеком и природой. Произведение искусства действует на нас своей красотой, а красота, по определению Альберти, есть строгая соразмерная гармония всех частей.

Душа художника, считали романтики, должна быть гармонично настроена, чтобы отобразить гармонию природы. Также человек должен быть внутренне гармоничен, чтобы гармонично взаимодействовать с природой. Искусство создает прообраз той гармонии, которая должна утвердиться в отношениях человека с природой.

Некогда понятие гармонии играло важнейшую роль и в практической, и в познавательной сфере различных культур. По словам архитектора И. Жолтовского, тема гармонии — единственная, которой жива человеческая культура. На примере античного мира это прекрасно показал А.Ф. Лосев в многотомной «Истории античной эстетики».

Собственно, сама эстетика как особая дисциплина сформировалась тогда, когда прекрасное ушло из наиболее важных практических и познавательных отраслей культуры, и ему пришлось отводить особый, совсем не красный угол. А ушло оно потому, что, при внутренней противоречивости человека и его отчуждении от природы, трудно стало воспринимать красоту. К. Маркс писал, что торговец минералами «видит только меркантильную стоимость, а не красоту и не своеобразную природу минерала», и только гармонически настроенная душа, по словам Шеллинга, по-настоящему способна к восприятию искусства (добавим, и красоты вообще).

Последствия разделения практики и эстетики ощущаются до сих пор в требованиях специалистов, занимающихся конкретными областями преобразования природы, не вмешиваться в их дела, скажем, писателям, т. е. людям, работающим в наиболее эстетически значимых отраслях культуры. Подобные требования, исторически вполне объяснимые, не правомерны в своей основе, поскольку

эстетические, как и этические, соображения — не нечто постороннее по отношению к практическим и познавательным целям, а, напротив, их существеннейший момент.

Говоря об эстетическом, мы вспоминаем, прежде всего, произведения искусства, хотя красота присутствует и в самой природе, и в человеке как природном существе. Прекрасное в произведениях искусства часто является отражением красоты природы и человека («отблеском» красоты как первофеномена, по Гёте), оставаясь, вместе с тем, творением качественно нового мира, внутренняя гармоничность которого соответствует гармонической направленности души художника. Шеллинг различал органическое произведение природы как представляющее собой первозданную нерасчлененную гармонию и произведение искусства — гармонию, воссозданную художником после ее расчленения. Художник воссоздает мир как художественное произведение.

Искусство по самой сути своей является средством гармонизации психофизиологических процессов человеческой жизни, компенсаторным способом уравнивания человека с окружающим миром. Все это присутствует уже в наскальных рисунках древних.

Можно ли в таком случае утверждать, что искусство, как и наука и техника, должно на современном этапе взаимоотношений человека и природы перестроиться в плане экологизации? Что это может означать? Появление нового экологического жанра или изменение содержания традиционных жанров? И то и другое.

В современной художественной литературе, как отметил С.П. Залыгин, говоря о «Царь-рыбе» В.П. Астафьева, природа начинает выступать в роли действующего, активного начала. Природа в сказке — активное действующее лицо сюжета, а не просто место действия и окружающая среда; она помогает герою, сочувствует ему, сопереживает вместе с ним или, наоборот, активно противодействует. То же появляется вновь в современных произведениях.

Конечно, для успешного разрешения противоречия между человеком и природой недостаточно того, чтобы экологизации подверглась сфера художественной литературы и искусства.

Экологичность может и должна быть присуща культуре в целом. Особенно важна экологизация архитектуры, поскольку последняя изначально является одним из способов предметно-пространственной организации внешней для человека среды, его дома в широком смысле слова. Архитектура — одна из основных форм творения очеловеченной природы, и этим определяется ее значение для гармонизации взаимоотношений человека со средой его обитания. По буквальному смыслу слова (первосозидание) архитектура призвана осуществлять синтез различных видов искусств, связывать воедино искусство, науку, технику и утилитарную функцию и, утверждая целостность культуры, способствовать формированию целостной личности в ее целостном отношении к окружающему миру. Архитектура — прообраз гармонии человека с миром именно благодаря гармонии в ней различных отраслей культуры.

В различные эпохи архитектура по-разному выполняла свою синтезирующую задачу. Было время, когда «строили в единении с природой, не чертили предварительно планы на пергамене или бумаге, а делали чертеж прямо на земле и потом уже вносили поправки и уточнения при самом строительстве, присматриваясь к окружающему пейзажу» (Д.С. Лихачев. Заметки о русском. М., 1981. С. 13).

Архитектура выражает душу культуры (или ее бездушие) в камне. Это ее зримый символ. Мы судим о прошедших эпохах по тому, что от них остается. Стремиться ли к тому, чтобы образ нашей жизни, выраженный в архитектуре, воспринимался потомками как серая однообразная прямолинейность заземленной утилитарности, слегка подкрашенной парадной монументальностью официальных зданий? Грядущая архитектура призвана отразить все многообразие внутреннего мира личности в ее гармоничном взаимодействии с природой, культурой и другими людьми, т.е. она должна стать в полном смысле слова гармоничной и экологичной.

Проникновение тенденции экологизации в искусство и архитектуру, которые отражают и в определенной мере творят систему взаимоотношений человека и природы, создает предпосылки для сближения эстетики и эколо-

гии, но не решает в целом проблемы гармонизации взаимоотношения человека и природы. Требуется, чтобы эстетические моменты стали значимыми для всей системы экологических взаимоотношений. Гармония — категория эстетическая, и как «нет ничего прекрасного без гармонии» (Платон), так и нет гармонии без прекрасного. Вот почему гармонизация означает внедрение в отношения человека и природы эстетического начала — прежде всего в технику, которая составляет сейчас существенную компоненту экологических отношений.

Принципиальных различий между искусством и другими формами человеческой деятельности, очевидно, нет. Аналогично тому, как различные виды искусства отражают и творят жизнь, процесс творчества в сфере формирования человеком материи состоит в изучении объекта, выработке идеального плана преобразования и воплощения его в жизнь. Поэтому для древних греков, скажем, положительный ответ на вопрос, имеет ли эстетическую значимость деятельность, связанная с созданием предметно-материального окружения человека, был столь же очевиден, как и ответ на вопрос об эстетической значимости самого мира. Не случайно по-гречески «ремесло» и «искусство» неразличимы даже терминологически. Отсутствовало в античности и принципиальное разделение искусства и природы.

Лишь в Новое время в западной культуре произошло разделение вещи и прекрасного (благодаря чему появились и сам термин, и наука эстетика), что означало разрыв между бытием и красотой. Причем творение красоты становилось уделом отдельных достаточно замкнутых отраслей духовной культуры, а бытие само по себе рассматривалось как эстетически нейтральное. Данное обстоятельство представляется одним из лежащих в основе современных экологических трудностей, и его преодоление имеет важное значение.

Чтобы гармонизировать отношения между человеком и природой, техника может и должна стать эстетичной. Гармония есть добро и красота, и коль скоро между человеком и природой находится техника, последняя должна быть добром и красотой.

Учет эстетических моментов важен для целостности самого человека и целостности его отношения к природе. Красота, впрочем, имеет также и онтологический смысл сама по себе, поскольку она связана с полнотой и разнообразием мира, что необходимо для его устойчивости. Это так же верно, как и то, что гармония создается разнообразием. Гёте так выразил онтологичность и, вместе с тем, гносеологическое значение прекрасного: «Прекрасное — манифестация сокровенных законов природы; без его возникновения они навсегда остались бы сокрытыми» (И.В. Гете. Максимумы и рефлексии. Собр. соч.: В 10 т. М., 1979. Т. 10. С. 427).

Эстетическое прозрение открывает в реальности новые возможности, которые оно актуализирует, придавая им конкретные формы. Прекрасное — это и свободное творение художника, и атрибут объективного мира. Присутствуя в этих двух сферах, оно, несомненно, возможно и в сфере отношений между человеком и природой.

Творя прекрасное, художник творит устойчивое, т.е. гармоничное. В этом экологическое значение искусства как модели преобразования природы. Понять, что красота представляет собой существенный аспект преобразования природы и что она является одной из сторон разнообразия — главное в эстетических моментах экологической проблемы.

Искусство, в целом, можно рассматривать как творение нового, живого, целостного мира (человеческого и человеческого). Тогда искусство в ныне превалирующем узком смысле предстает как творение идеального мира, а искусство в широком смысле — как творение не только духовной, но и материальной действительности. Эту роль может и экологически должна взять на себя техника, становящаяся искусством. При этом не столь важно, что в искусстве, как оно сейчас понимается, объективная реальность возводится в идеальное, а в искусстве в широком смысле идеальное материализуется. В процессе синтеза науки, техники и искусства ученый становится одновременно конструктором и художником, так сказать, режиссером действительности.

Такая постановка проблемы не нова, и мы можем вспомнить из недавней истории интересные попытки раз-

вития прикладного искусства, например, в мастерских Абрамцева. Одной из целей, которую преследовал основатель мастерских С.И. Мамонтов, — добиться, чтобы обычные бытовые предметы, окружающие человека, были красивы, и посредством их человек приобщался к прекрасному.

Дизайн, художественное конструирование и сейчас демонстрируют примеры расширения границ эстетического. Хотелось бы подчеркнуть, что художественность должна быть не только во внешней форме, но и внутри вещи. Техническая эстетика часто подчеркивает преимущественно субъективную сторону потребности в прекрасном, а именно то, что приятнее иметь дело с красивыми предметами, хотя через субъективное имеется переход к вещам объективным — работа в более красивой обстановке, поскольку таковая соответствует целостной природе человека, способствует, как показали эксперименты, повышению эффективности труда. Хочется подчеркнуть объективную сторону эстетизации техники, заключающуюся в том, что техника, чтобы стать средством гармонизации отношений человека и природы, должна вернуть себе свое исконное значение искусства, а производство (не только материальное, но и самого человека) — значение поэмы. При этом красота не присовокупляется к уже созданной технике, а создается вместе с ней, является ее изначальным, а не привходящим моментом, ее атрибутом, определяя ее вид и цели. Другими словами, требуется не внешнее украшение техники, а ее внутренняя красота.

В истории взаимоотношений человека и природы реально сохраняются линии гармоничного (а, стало быть, имеющие результатом прекрасное) взаимодействия. Д.С. Лихачев заметил, что «русский крестьянин своим многовековым трудом создавал красоту родной природы», «эстетику параллельных линий, идущих в унисон друг с другом и с природой, точно голоса в древнерусских песнопениях» (Д.С. Лихачев. Заметки о русском... С. 22—23). Речь идет о красоте взаимоотношений между человеком и природой. Ее должны воплощать в жизнь наука, техника и искусство будущего, создаваемые человеком, ответственным за гармонию истины, добра и красоты.

Достоевский писал, что «красота спасет мир», и это утверждение имеет первостепенное экологическое значение. Н.К. Рерих прибавил одно слово: «осознание красоты спасет мир». Если попытаться дать экологическую интерпретацию максимы Достоевского, то можно сказать: «творение красоты спасет мир». Творение не только в идеальном смысле создания собственно произведений искусства, а материальное творение мира «по законам красоты». И спасет оно мир в силу своих онтологических потенций, а также потому, что творение красоты неразрывно связано с истиной, добром, любовью к человеку и миру, становлением целостной личности и утверждением гармонии человека и природы.

Наконец, еще одно экологически позитивное назначение искусства заключается в том, что главной познавательной целью искусства является создание возможных жизненных ситуаций. В этом смысле произведения искусства исследуют как бы идеальные модели, которые помогают в выборе наиболее оптимальных стратегий взаимодействия человека и природы.

Экологизация различных типов и отраслей культуры ведет к созданию экологической культуры, которая является основой экологического движения и оазисов экологического общества.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Каковы особенности экологической идеологии?
2. Какие типы идеологии существуют и какое отношение они имеют к экологической ситуации?
3. Что такое экологический анархизм и экологический тоталитаризм?
4. Какое отношение к капиталистической идеологии имеет концепция «трагедии пастбищ»?
5. Какие направления представлены в экологическом движении?
6. Какие экологические организации вы знаете?
7. Что такое экологическая философия?
8. Что может дать философия для решения экологической проблемы?

9. Как следует понимать гармонию между человеком и природой?
10. Что такое экологическое сознание?
11. Как вы понимаете философский принцип «жить в согласии с природой»?
12. Что такое экологическая культура?
13. Что такое экологический культурный синтез?
14. Почему культуру называют «второй природой»?
15. Какое искусство можно назвать экологическим?
16. Как искусство может помочь решению экологической проблемы?
17. Что такое экологизация искусства?

Прокомментируйте высказывания

1. «Словно лучшая наиснисходительнейшая мать, положила природа все лучшее, как, например, воздух, воду, и самую землю открыто, а пустое, ничуть не полезное отодвинула она как можно дальше» (Т. Мор).
2. «Невозможно, чтобы человек не был частью природы, и претерпевал только такие изменения, которые могли бы быть поняты из одной только его природы и для которой он составлял бы адекватную причину» (Б. Спиноза).
3. «Так как они находят в себе и вне себя немало средств, весьма способствующих осуществлению их пользы, то отсюда и произошло, что они смотрят на все естественные вещи, как на средства для своей пользы. Они знают, что эти средства ими найдены, а не приготовлены ими самими, и это дает им повод верить, что есть кто-то другой, кто приготовил эти средства для их пользования. Но по аналогии с теми средствами, которые они сами обыкновенно готовят для себя, они должны были заключить, что есть какой-то или какие-то правители природы, одаренные человеческой свободой, которые обо всем позаботились для них и все создали для их пользования» (Б. Спиноза).
4. «Человеку достоверно известно, что у природы по отношению к нему только одно определение — быть средством» (Г. Гегель).

5. «Наиболее чистую связь между человеком и природой мы найдем там, где действуют совместно обе стороны, где дружелюбие природы соединяется с духовной изощренностью в столь большой степени, что вместо зависимости человека от природы и суровой борьбы между ними появляется осуществленная гармония» (Г. Гегель).
6. «Диалектика, которая снимает объект как в себе ничтожный, есть деятельность уверенного в себе живого существа, которое, следовательно, в этом процессе борьбы с неорганической природой тем самым само себя сохраняет, развивает и объективирует. Живое существо стоит лицом к лицу с неорганической природой, к которой оно относится как имеющее власть над нею и которую оно ассимилирует. Результатом этого процесса не является, как в химическом процессе, нейтральный продукт, в котором самостоятельность обоих противостоящих друг другу сторон снята; но живое существо показывает себя более сильным, чем его другое, которое не может противостоять его власти. Покоренная живым существом неорганическая природа претерпевает это потому, что она в себе есть то же самое, что жизнь есть для себя. Живое существо, таким образом, в другом смыкается лишь с самим собой. Когда душа улетает из тела, тогда начинается работа стихийных сил объективности. Эти силы постоянно, так сказать, готовы начать свой процесс в органическом теле, и жизнь есть постоянная борьба против них» (Г. Гегель).
7. «Природа для человека является лишь исходным пунктом, который должен быть им преобразован» (Г. Гегель).
8. «Разум столь же хитер, сколь могуществен. Хитрость состоит вообще в опосредующей деятельности, которая, позволив объектам действовать друг на друга соответственно их природе и истощать себя в этом воздействии, не вмешиваясь, вместе с тем, непосредственно в этот процесс, все же осуществляет свою собственную цель» (Г. Гегель).
9. «Человек живет природой. Это значит, что природа есть его тело, с которым человек должен оставаться в про-

цессе постоянного общения, чтобы не умереть. Что физическая и духовная жизнь человека неразрывно связана с природой, означает не что иное, как то, что природа неразрывно связана с самой собой, ибо человек есть часть природы» (К. Маркс, Ф. Энгельс).

10. «В древнегреческом искусстве два цветка нашли свое духовное выражение — акант и жимолость. В искусстве Древнего Египта — папирус и лотос. В Японии — хризантема и многие другие цветы. Западное искусство не сделало подобных интерпретаций, не отдало должного английской розе и французской fleurs-de-lis и, судя по нынешнему положению вещей, Запад никогда этого не сделает» (Ф. Райт).
11. «Внешне овладеть природой гораздо легче, чем любовно проникнуть в нее, ибо на это способен лишь истинно творческий гений» (Р. Тагор).
12. «Здание есть как бы живое существо, создавая которое следует подражать природе» (Л.Б. Альберти).
13. «У того, кого непосредственно интересует красота природы, имеются, по крайней мере, задатки морально-добротообразных мыслей» (И. Кант).
14. «Прекрасное — манифестация сокровенных законов природы; без его возникновения они навсегда остались бы сокрытыми» (И.В. Гёте).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Классификация экологических движений.
2. Таблица экологических взглядов основных идеологических направлений.
3. Эволюция главенствующих отраслей культуры и период их господства.
4. Таблица отраслей культуры и их экологического значения.

Тесты

1. Какие из данных организаций являются экологическими:
 - а) Гринпис;
 - б) Красный Крест;
 - в) Вахта мира.

2. Что необходимо для решения экологической проблемы:
 - а) развитие рациональных направлений культуры;
 - б) развитие чувственных направлений культуры;
 - в) гармоничное развитие того и другого.
3. Какая отрасль культуры является в настоящее время ведущей:
 - а) мифология;
 - б) идеология;
 - в) экология.
4. Что такое экологическая философия:
 - а) раздел философии, изучающий развитие природы;
 - б) раздел философии, изучающий взаимодействие человека и природы;
 - в) раздел философии, посвященный методологическим проблемам естествознания.
5. Что такое экологическое искусство:
 - а) искусство, изображающее природу;
 - б) искусство, призывающее охранять окружающую среду;
 - в) искусство, описывающее взаимодействие человека и природы.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Философские проблемы экологии.
2. Отношение к природе в китайской философии.
3. Отношение к природе в индийской философии.
4. Отношение к природе в древнегреческой философии.
5. Отношение к природе в философии Нового времени.
6. Экология как главная отрасль культуры будущего.
7. Соотношение эстетики и экологии.
8. Роль искусства в решении экологической проблемы.
9. Экология и идеология.

Список литературы

1. Андреев Д.Л. Роза мира. М., 1991.
2. Астафьев В.П. Царь-рыба.
3. Древнекитайская философия. М., 1972. Т. 1.
4. Древнеиндийская философия. М., 1973.
5. Швейцер А. Культура и этика. М., 1973.
6. Шпенглер О. Закат Европы. М., 1993. Т. 1; М., 1998. Т. 2.

СОЦИАЛЬНО-ПРИРОДНЫЙ ПРОГРЕСС И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО: ЦЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Становление экологической культуры открывает путь к созданию экологически ориентированного общества, т.е. общества, построенного на экологических принципах. Новый тип общества, основанный не на изменении внутрисоциальных отношений, как было ранее при замене одной общественно-экономической формации на другую, а на изменении взаимоотношений человека с природой, требует принципиально новых представлений о том, что считать критерием лучшего, прогрессивного.

1. ПОНЯТИЕ СОЦИАЛЬНО-ПРИРОДНОГО ПРОГРЕССА

Выше говорилось о том, что традиционное понимание научно-технического прогресса как совокупности достижений науки и техники не может считаться критерием развития общества, поскольку таковые могут приводить к негативным последствиям для природы и общества, перевешивающим их позитивные результаты. В конце прошлого века Л. Толстой спрашивал: «...вопрос состоит в следующем: что признать благосостоянием, — улучшение ли путей сообщения, распространение книгопечатания, освещение улиц газом, размножение домов призрения бедных и т.п., или первобытное богатство природы — леса, дичь, рыбу, сильное физическое развитие, чистоту нравов и т.п... человек, который бесстрастно будет относиться ко всем сторонам жизни человечества, всегда найдет,

что прогресс одной стороны всегда выкупается регрессом другой стороны человеческой жизни» (Л.Н. Толстой. Соч. М., 1913. Т. IV. С. 125—126). В этих словах, сказанные изобретения и применения атомной бомбы, заложившие понимание фундаментальности противоречия в развитии человеческой культуры, которое противостоит плоскому элитаристскому представлению о прогрессе как некоем зоблачном, безостановочном движении вперед по прямой линии.

Наличие классово-социальных причин экологического кризиса позволяет сделать вывод, что прогресс человечества не может быть обеспечен следованием традиционным моделям коммунизма и капитализма. Не столь давно утверждалось, что не только природа, но и большая часть человечества может погибнуть ради прогресса. Выяснилось, что жертвы были не только безнравственны, но и безразумны. Мир не достиг ни изобилия, ни мира, наоборот, пришел к глобальному кризису. Пожертвование природой ради материального прогресса оказалось тупиковым путем. Уничтожение природы ведет к моральной деградации человека и экологическому кризису, а не к материальному благосостоянию в целостной личности.

Критериями прогресса не могут быть ни наука, ни техника, ни экономический рост сами по себе. В условиях капиталистического общества, как и в условиях социалистического, решение экологической проблемы невозможно. Для этого необходимо общество, в котором материальное производство не является самоцелью, будь то в интересах одного, нескольких или всех людей, а в котором главным является иное измерение.

Л.И. Мечников видел прогресс в росте человеческой солидарности. «Таким образом, социальный прогресс идет в обратном отношении к степени принуждения, насилия или власти, проявляющихся в общественной жизни, и, наоборот, в прямом отношении к степени развития свободы и самосознания» (Л.И. Мечников. Цивилизация и великие исторические реки. М., 1995. С. 252). Уже ближе к истине, но само понятие социального прогресса в эпоху экологического кризиса должно быть отменено, а точнее заменено, понятием социально

родного прогресса, существенной чертой которого является то, что он находится в обратном отношении к степени насилия над природой.

Сами по себе научно-технический прогресс и социальный прогресс могут погубить человека, если будут предприниматься попытки устроить их за счет природы, ибо вне прогресса природы нет прогресса общества. Поэтому на смену понятию социального прогресса, характеризующего только прогресс человечества, целесообразно ввести более адекватное понятие социально-природного прогресса, под которым имеется в виду совместный прогресс человека и природы.

Понятие социально-природного прогресса распространяет естественно-научную концепцию коэволюции на взаимоотношения человека и природы. В качестве составных частей в социально-природный прогресс входят: 1) научно-технический прогресс; 2) экономический прогресс в смысле роста показателей производства; 3) личностный прогресс в плане развития человеческих качеств; 4) природный прогресс, имея под этим в виду состояние окружающей человека среды.

В целом, о социально-природном прогрессе можно судить по такому показателю, как интегрированное разнообразие (аналогично тому, что был введен для развития науки), отражающему гармоничное взаимодействие двух подсистем системы «человек—природная среда» при растущем разнообразии каждой из них.

В качестве количественного критерия благосостояния общества в настоящее время используется экономический показатель валового национального продукта, экологическая несостоятельность которого давно очевидна. Предлагалось улучшить его, выделяя два типа ВВП. ВВП₁ оценивал бы долю ВВП, произведенную за счет потребления возобновимых ресурсов и вторичного сырья, ВВП₂ — общую величину производства, потребляющую невозполнимые ресурсы и дающего вредные отходы. Рост ВВП отражал бы, в лучшем случае, временный прогресс, достигнутый за счет разрушения и истощения среды. Еще одно предложение заключалось в том, чтобы вместо совокупного общественного продукта подсчитывать так называемое

мое «чистое национальное благосостояние» за вычетом издержек загрязнения окружающей среды.

Доведя эти рекомендации до их логического завершения, можно аналогично понятию социально-природного прогресса ввести понятие социально-природного продукта, составными частями которого будут:

- 1) валовый национальный продукт;
- 2) общая стоимость природной среды, включая невозполнимые ресурсы;
- 3) стоимость человеческих качеств. Конечно, этот показатель не так легко подсчитать, но зато он и не будет вводить в заблуждение относительно того, что в действительности имеют и производят человек и окружающая среда.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО КАК ТИП ОБЩЕСТВЕННОГО УСТРОЙСТВА

Мы говорили выше о первоначальном единстве человека и природы и последовавшем затем разрыве между этими двумя компонентами единой системы. Образующееся вновь единство на новом уровне может быть названо экологическим обществом. Три обстоятельства способствуют становлению экологического общества: экологический кризис, открытые наукой экологические закономерности и нравственное чувство человека.

Современные футурологи по-разному представляют себе будущее постиндустриальное общество. Наиболее распространены представления о грядущем информационном обществе, характеризующемся тем, что важнейшим ресурсом в нем становится информация. Думается, однако, что определяющим фактором в обществе является не специфика его ресурсов, а основное противоречие его развития и основные цели и задачи, которые перед ним стоят в связи с необходимостью преодоления данного противоречия.

Один из известных адептов информационного общества О. Тоффлер утверждает, что «индустриализация подрывает сельское хозяйство — это конфликт первой волны. Развитие промышленности приводит к увеличению за-

грязнения окружающей среды — это конфликт второй волны. А когда буржуазное мировоззрение вступает в конфликт с феодальными интересами — это уже конфликт третьей волны» (О. Тоффлер. Интервью. «Независимая газета» от 7.VI.1994). Вначале мысль Тоффлера вполне последовательна. Первой волной он называет сельскохозяйственную революцию, второй — промышленную, которая появляется в результате разрешения противоречия между индустриализацией и сельским хозяйством. Но если конфликт второй волны является следствием увеличения загрязнения окружающей среды, то логично предположить, что он разрешается именно в экологическом обществе.

Концепция Д. Белла и развившиеся из нее представления о постиндустриальном информационном обществе достаточно подробно проанализированы, чтобы обращаться к ним здесь. Заметим только, что понятие «постиндустриальный» слишком неопределенно; оно указывает на то, что нечто будет после, а что именно остается неясным. Понятие «информационное» хоть в меньшей степени, но тоже оставляет чувство неудовлетворенности, поскольку информация определенного количества и качества, как вещество и энергия, — средство построения чего-либо, а отнюдь не цель развития общества. Таковой в эпоху глобального экологического кризиса должна быть гармония человечества с окружающей его природной средой, достигаемая в экологическом обществе.

Как легко заметить, каждая схема общественного развития строится на некоем основании, которое показывает, что данным исследователем считается главным. Это общественные классы в марксистской схеме, уровень техники в различных технократических схемах и т.п. Поскольку мы говорим об экологическом обществе, то в основу положено отношение человека к природе.

Экологическое общество основано на целостности системы «человек—природная среда», включающей в себя целостность культуры, общества и человека. Целостная культура будущего — это культура встречи различных ее отраслей, когда ров между ними заполняется материалом, онтологически не менее значимым, чем каждая из них, и образуется подлинное единство. Отдельные отрасли не те-

ряются в нем, наоборот, они пронизываются творческими токами отовсюду и приобретают новую силу и качество. Это совместное коллективное творчество, сотворчество различных отраслей культуры.

Прообразы такого синтеза дает мифология, и они приходят к нам в виде архетипов, по терминологии К. Юнга, когда коллективное бессознательное трансформируется в индивидуальное сознание. Это не только архетипы, но и символы будущей целостной культуры, и потому их можно называть футуротипами. При этом целостное сознание приходит на смену расщепленному сознанию. Такое целостное сознание является основой целостной личности и целостной планеты как единого организма — Геи (современная естественно-научная гипотеза с древнегреческим именем).

Разнообразие культуры должно быть сохранено, но она должна стать столь же единой и гармоничной, как природа. Не только наука, но культура экологического общества, в целом, должна представлять собой целостную интегративно-разнообразную гармоничную систему.

Точно так же целостность общества не должна пониматься таким образом, что все люди достигнут совершенно одинакового положения, а в плане преодоления социальных антагонизмов и движения к реальному социальному равенству. Кризис во взаимоотношениях человека с природой есть отражение кризиса в отношениях человека с человеком, и экологическое отчуждение есть отражение отчуждения социального. Ныне природа стала разменной монетой в жестокой борьбе компаний и государств за источники сырья и пространство для захоронения отходов, что ведет к нестабильности в мире. Общественная система, как и экосистема, должна для своей устойчивости стремиться к максимальному разнообразию, которое должно быть скоординировано, т.е. и здесь критерием должна служить степень целостности, интегративного разнообразия и гармоничности.

Экологическое общество будущего — общество встречи между людьми, исповедующими один и тот же нравственный принцип, известный во все времена и во всех культурах и названный «золотым правилом» этики: «отно-

сись к людям так, как хочешь, чтобы относились к тебе». На этом пути преодолевается ложная дилемма индивидуализма — коллективизм; точнее из того и другого берется все ценное: ценность личности и ценность общения.

Создание экологического общества предполагает изменение структуры личности с агрессивно-потребительской на любовно-творческую. Ее становление приведет к утверждению гармонии и в отношениях человека с человеком, и в его взаимодействии с природой.

Главная задача экологического общества — повышение степени упорядоченности биосферы в целом как сферы единства человека и природы. Это должно вести к росту разнообразия и устойчивости системы «человек—природная среда».

Экологическое общество объединяет человека с природой и ставит на пьедестал более высокий моральный императив — равноценность всего живого и «золотое правило» экологии: «относись к природе так, как хочешь, чтобы относились к тебе».

Основным средством построения экологического общества будет механизм самоограничения. Чтобы решить экологическую проблему, потребуются перейти от потребительской цивилизации к альтернативному типу цивилизации, базирующейся на самоограничении потребностей, которое, чтобы быть действенным, должно основываться на не принуждении, а на сознательном волеизъявлении. Такое возможно только при нравственном самосовершенствовании человека и становлении любовно-творческого типа личности. Экологический гуманизм присутствует здесь в форме чувства ответственности человека за состояние природной среды и развитие творческих сторон человеческой натуры, которые делают его более человечным и полноценным.

3. ГАРМОНИЗАЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ

Три важнейших аспекта гармонизации взаимоотношений природы и общества: 1) гармония познания окружающего мира; 2) гармония создания внешней среды оби-

тания человека, его Дома в широком смысле слова; 3) гармония внутренней среды человека, его тела, духа и души, ответственная за его физическое, душевное и духовное здоровье.

В соответствии с этим разрешение противоречий между человеком и природой возможно на путях гармонизации взаимоотношений человека и природы в трех сферах: преобразовательной, познавательной и этико-эстетической.

В преобразовательной сфере гармонизация взаимоотношений предполагает гармоничное развитие производительных сил и производственных отношений; преодоление классово-обусловленного разделения труда; преодоление чрезмерной урбанизации и соединение преимуществ городской и сельской жизни, физического и умственного труда, а также реализацию других высших социальных идеалов и становление целостной, гармонически развитой личности.

В познавательной сфере гармонизация взаимоотношений предполагает целостное исследование системы «человек—природная среда», развитие науки как целостной интегративно-разнообразной гармоничной системы и ее экологический синтез с другими отраслями культуры.

В этико-эстетической сфере гармонизация взаимоотношений предполагает замену агрессивно-потребительского подхода к природе любовно-творческим, на основе которого становится возможным распространить этику на систему взаимоотношений человека и природы и творить «также и по законам красоты».

Гармонизация взаимоотношений между человеком и природной средой в трех указанных сферах позволит не только преодолеть угрозу экологической катастрофы, но и качественно преобразовать в позитивном плане на основе прогресса человека, культуры и природы всю систему их взаимоотношений.

Идея гармонизации — коль скоро отношение к природе есть зеркало отношения к человеку, и экологическая проблема тесно связана со всеми другими сложными проблемами современности: борьбой за мир и социальную справедливость, улучшение условий жизни человечества

и др. — распространяема не только на экологическую область, но и на другие стороны человеческой деятельности.

Однако насколько реально воплощение этой идеи в жизнь? Не выполняет ли наше морализирование по поводу современной экологической ситуации те же функции, что и извинения древних охотников перед убийством животных (только в данном случае одни губят, а другие извиняются) — роль покаяния перед лицом экологической катастрофы? Надежду подает, как ни странно, то, что человечество уже подошло к пропасти и может, заглянув в нее, увидеть зловещую тень высыхающего Арала и саркофаг Чернобыля.

Имеется лишь одна альтернатива гармонии с природой — новый Чернобыль. И тех, кто обвиняет экологические идеи в утопичности, резонно спросить: а кому нужна реальность Чернобыля? Может ли она удовлетворить людей?

Иногда говорят о невозможности гармонии с природой, обосновывая это тем, что в самой природе гармонии нет. Это, конечно, крайняя точка зрения. Отрицать элементы гармонии в природе столь же неверно, как и отрицать в ней объективные противоречия. Часто подсознательной основой такого отрицания выступает представление о том, что там, где есть противоречия, нет места гармонии. Отрицание возможности разрешения противоречий (в рамках, скажем, «негативной диалектики») или, наоборот, бюрократическая боязнь их (свойственная, в частности, одному из героев повести А. Платонова «Город Градов», который рассуждает так: «Самый худший враг порядка и гармонии — это природа. Всегда в ней что-нибудь случается») служат питательной почвой для недоверия к гармонии. Такое отношение исторически объяснимо тем, что некоторые из признававших ее философов рассматривали ее как нечто абсолютное и предопределенное («чудо»), а не относительное и становящееся, причем становящееся на основе борьбы противоположностей. Однако даже если считать, что гармонии в природе нет, это не значит, что надежды на гармонизацию взаимоотношений человека и природы совсем нет. У Н. Заболоцкого есть стихотворение

«Я не ищу гармонии в природе», где проводится мысль, что человек призван внести гармонию в природу.

Мало кто будет отрицать гармонию в смысле закономерной сообразности, упорядоченности, обеспечивающей существование и развитие целого при неизбежной гибели отдельных частей. Регулярность явлений, их упорядоченность — характерные особенности мира. Эти закономерности пытались обобщить еще пифагорейцы, заложившие основы музыкальной гармонии и создавшие концепцию гармонии небесных тел. Интерес к данному направлению исследований стойко сохранялся на протяжении всей последующей истории человеческой культуры и в наше время находит свое продолжение в попытках сформулировать законы структурной гармонии.

В плане гармонизации важнейшим аргументом выступает учение Вернадского о биосфере, то удивительное соответствие живого со средой, которое он выявил. В какой степени искомая гармония выразима математически (т.е. насколько можно «поверить алгеброй гармонию») остается проблематичным, хотя в этом направлении достигнуты интересные результаты.

Гармония в природе выступает в качестве объективной предпосылки гармонизации взаимоотношений человека и природы, потому что, как справедливо полагал еще Лейбниц, Универсум тогда будет совершенным, когда при сохранении «общей гармонии» соблюдаются и «частные интересы», т.е. гармония общего предполагает гармонию отдельных сторон целого. Стало быть, гармонизация взаимоотношений человека и природы предполагает внутреннюю гармонию человека, общества, природы.

Вспомним, что Лейбниц называл гармонией такую последовательность состояний того или иного объекта, в которой получают свое выражение наиболее существенные черты последнего. К таковым относятся любовь и творчество. В какой-то степени эта мысль Лейбница продолжает идеи античных философов о гармоничном поведении как соответствующем собственной природе.

Ситуация, которая здесь рассматривается в более широком плане, аналогична положению в науке. Как и в науке, гармония в сфере взаимоотношений человека и при-

роды определяется скоординированным ростом разнообразия и интеграции, причем за первое в наибольшей мере отвечает творчество, за второе — любовь. Любовно-творческое отношение — это содержательное выражение мысли об интегративном разнообразии.

Связь между гармонией, творчеством и любовью показал еще Платон, который писал, что «гармония — это созвучие, а созвучие — это своего рода согласие, а из начал различных, покуда они различны между собой, согласия не получится... и опять-таки раздваивающее и несогласное нельзя привести в гармонию, что видно и на примере ритма, который создается согласованием расходящихся сначала замедлений и ускорений. А согласие во все это вносит музыкальное искусство, которое устанавливает Любовь и единоподушие... Впрочем, в самом строении гармонии и ритма нетрудно заметить любовное начало, и любовь здесь не двойственна» (Платон. Пир. 187 в-с).

Фундаментальность противоречия между человеком и природной средой осознается все яснее, как и потребность в гармонии этих компонентов единой системы. Практическая деятельность человека по преобразованию природы укрепляет его единство с ней в смысле роста сети функциональных связей, что позволяет функционально рассматривать человека и природную среду как единую систему. Однако подлинное единство человека и природы не есть только единство внешних функциональных связей, достигаемое в процессе утилитарно-технического переустройства мира, или генетическое единство порождения человека природой. Человек един с природой не только генетически (по своему происхождению) и функционально (преобразовывая ее в процессе своей деятельности), но также сущностно. Он не может существовать без природы не только физически (телесно), что само собой разумеется, но также душевно и духовно.

Взаимодействие человека и природы осуществляется в процессе трудовой деятельности. Для гармонизации взаимоотношений человека и природы в преобразовательной сфере требуется особый вид труда. К. Маркс различал труд в широком смысле слова, отождествляемый с предмет-

ной деятельностью вообще, и узком смысле, применимом лишь к экономическому, собственно материальному производству. Говоря об универсальном труде, Маркс имел в виду первый смысл и, противопоставляя универсальность труду в узком смысле, говорит о ней как о присущей целостной «богатой индивидуальности» и выступающей поэтому уже не как труд, а как полное развитие самой деятельности, когда сам непосредственный процесс производства выступает как момент. В ходе такой универсальной деятельности человек преобразует не только мир, но и себя, производит самого себя во всей своей целостности, оказываясь достойным преобразуемого мира и гармоничным с ним. Очевидно, что такое понимание труда экологически позитивно.

Социальное и личностное значение подобной универсальности очевидно. Велико также ее экологическое значение. Воздействуя на отдельные части природы частным образом, человек может достичь, в лучшем случае, лишь относительного равновесия с данным фрагментом среды, но не гармонизации взаимоотношений с природной средой как целым. Только непосредственно всеобщий, универсальный труд кладет конец экологическому отчуждению и самоотчуждению человека, создает гармоничные связи человека с природой.

4. ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА

В 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась международная конференция, в которой приняли участие представители 179 государств, в том числе многие главы правительств. Конференция рекомендовала в качестве основы для развития мирового сообщества концепцию устойчивого развития и тем самым знаменовала наступление третьего этапа социальной экологии — этапа согласованных действий во имя решения экологической проблемы.

На конференции в Рио ее председатель М. Стронг провозгласил, что капиталистическая модель развития не является устойчивой, и, стало быть, нужна существенно иная. Принцип устойчивого развития, который взяла на воору-

жение конференция в Рио, — это принцип развития всей природы, как его понимает современная наука.

Еще в 1930-е годы советский биолог Э. Бауэр писал, что «все и только живые системы не находятся в равновесии и испытывают непрерывные изменения своего состояния, приводящие к работе против равновесия, ожидаемого в данных условиях (принцип устойчивого неравновесия)». Позже английский ученый Уоддингтон в дополнение к понятию гомеостаза, характеризующему свойство системы возвращаться к своему исходному устойчивому состоянию, ввел понятие гомеореза, характеризующее способность системы к развитию, т.е. переходу от одного устойчивого состояния к другому без ее разрушения. Система как бы перепрыгивает из одного устойчивого состояние на другое, словно с кочки на кочку, стараясь при этом не упасть в болото. Моменты прыжка — самые трудные и опасные, и их надо правильно рассчитать.

Переходя к системе «человек—природная среда», речь идет об устойчивости в масштабе планеты. Была ли она раньше? Несомненно, но лишь потому, что человек не способен был «раскачать» ее. Сейчас может. Ситуация аналогична заглядыванию в пропасть. Когда подходишь к ней вплотную, опасность становится очевидной, и идти дальше вперед означает погибнуть.

В связи с глобальностью воздействия на окружающую среду человек нуждается сейчас в том, от чего он, по словам С. Лема, очень далек: «гомеостазе в масштабах планеты» (С. Лем. Сумма технологии. М., 1968. С. 25). Но поскольку человечество не может отказаться от развития, речь может идти о гомеорезе, т.е. о развитии, которое сохраняет устойчивость на всех своих этапах.

Развитие должно быть устойчивым, потому что иначе погибнет не какая-либо цивилизация, как ранее, а Земля в целом. Иного пути нет. А вот как двигаться в этих рамках — зависит от многих обстоятельств, в том числе от соотношения сил различных регионов планеты.

Конференция в Рио приняла несколько итоговых документов. Три из них: «Заявление о принципах в отношении лесов», «Конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата» и «Конвенция о биологиче-

ском разнообразии» самими названиями указывают на наиболее болевые точки в системе «человек—природная среда» — уменьшение биоразнообразия, лесных площадей и изменение климата.

В этих документах предлагается всем странам принять участие в «озеленении мира»; в стабилизации концентраций парниковых газов в атмосфере на таких уровнях, которые не будут оказывать опасное воздействие на глобальную климатическую систему (идет процесс потепления на $0,2^\circ$ за 20 лет — так называемый парниковый эффект); в предотвращении уменьшения биологического разнообразия, которое необходимо для эволюции и сохранения систем жизнеобеспечения биосферы.

Главный документ Рио «Повестка дня на XXI век» представляет собой программу действий с целью сделать развитие устойчивым с социальной, экологической и экономической точек зрения. В тексте подчеркивается, что нельзя рассматривать окружающую среду и социально-экологическое развитие как изолированные области. Две цели — высокое качество окружающей среды и здоровая экономика для всех народов мира — должны рассматриваться в единстве. Принципы и рекомендации, сформулированные в «Повестке дня на XXI век», таковы:

- 1) рост экономики должен вписываться в пределы экологических возможностей планеты;
- 2) экономическое развитие должно быть безопасным для среды;
- 3) сделать развитие устойчивым — значит обеспечить, чтобы оно удовлетворяло нужды настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности;
- 4) устойчивое равновесие между населением, потреблением и способностью Земли поддерживать жизнь;
- 5) экологическая экспертиза до осуществления проекта;
- 6) предоставление больших ресурсов общественным группам и неправительственным организациям и больших возможностей местным учебным центрам;
- 7) финансовая помощь должна предоставляться на решение экологических проблем и обеспечение основных потребностей бедных и нуждающихся;

- 8) учет полной стоимости природных ресурсов;
- 9) обеспечение экономического роста при одновременном уменьшении расхода энергии, сырья и производства отходов;
- 10) определение сбалансированных структур потребления для всего мира, которые Земля сможет выдерживать в течение продолжительного времени;
- 11) передача экологически чистых технологий развивающимся странам;
- 12) вторичная переработка, уменьшение объемов упаковочных материалов;
- 13) стимулирование производства экологически безопасных продуктов;
- 14) нанесение экологической информации на товарные этикетки и другие сведения, информирующие население о воздействии продуктов на их здоровье и окружающую среду;
- 15) снижение темпов урбанизации и централизации производства;
- 16) участие широких слоев населения в выработке стратегии развития;
- 17) цена производимого товара должна отражать относительную нехватку и общую стоимость ресурсов;
- 18) рассмотрение земли и природных ресурсов как валового национального богатства;
- 19) активность людей следует стимулировать путем предоставления им прав на владение землей и обеспечения их ресурсами, финансами и средствами продвижения их продукции на рынки по справедливым ценам;
- 20) принимать меры к сохранению биологического разнообразия;
- 21) прекращение «утечки мозгов» из развивающихся стран;
- 22) противодействие глобальному потеплению, которое может, в частности, привести к подъему уровня моря, а большинство населения Земли живет в пределах 60 км от морской береговой линии;
- 23) «лучше понемногу для всех, чем помногу для некоторых»;
- 24) выяснение опасности для здоровья человека и окружающей среды химических веществ, поскольку такие данные для большинства веществ отсутствуют;

- 25) замена пестицидов биологическими средствами защиты растений;
- 26) обеспечение прав населения на информацию об окружающей среде;
- 27) одинаковость законов и правил в разных странах;
- 28) «тот, кто загрязняет, должен нести ответственность и расходы по ликвидации загрязнения»;
- 29) сокращение уровня производства отходов, в том числе радиоактивных;
- 30) учет стоимости неоплачиваемой работы, включая работу по домашнему хозяйству;
- 31) признание ценностей, традиционных знаний и методов использования ресурсов, которыми пользуется коренное население;
- 32) разработка каждым местным органом власти местной «Повестки дня на XXI век»;
- 33) стимулирование деятельности чистых производств;
- 34) разработка учеными кодекса действий и руководящих принципов для согласования потребностей человека и интересов защиты окружающей среды;
- 35) 0,7% ВВП развитых стран должно идти на помощь развитию всего мира;
- 36) увеличение числа ученых в развивающихся странах, в том числе их возвращение;
- 37) просвещение и включение концепций развития и охраны окружающей среды во все учебные программы с анализом причин, вызывающих основные проблемы;
- 38) вовлечение школьников в местные исследования состояния окружающей среды;
- 39) пересмотр существующего международного законодательства для повышения его эффективности;
- 40) выработка новых показателей развития, так как такой показатель как ВВП не дает достаточной информации об устойчивости экосистем;
- 41) разработка национальных планов действий во всех странах с участием широкой общественности.

Как теоретическая схема, концепция устойчивого развития представляет собой способ гармонизации взаимоотношений человека и природы и путь к созданию экологического общества. Но как конкретная практическая программа, она подверглась критике с нескольких сторон.

Оппоненты отмечали, что нужна большая финансовая помощь развивающимся странам и большая конкретность в решениях, без чего все хорошие слова останутся нереализованными; нужны решения об охране природы в развитых странах как главных загрязнителях; ничего не говорится об отрицательных последствиях рыночного механизма и деятельности транснациональных корпораций. Остается открытым вопрос о принципиальной возможности устойчивого развития классового общества, поскольку в таковом, как указывал еще Н. Винер в своей «Кибернетике», невозможен гомеостаз. Утопичность концепции устойчивого развития в том, что нет единого центра, который бы гарантировал устойчивое развитие, и нет какой-либо «предустановленной гармонии», которая привела бы к успеху. Нет природных причин не справиться с угрозой экологической катастрофы, но нет и неизбежности исправления ситуации. Все зависит от действий человека и от его нравственных качеств.

«Каждая подлинная резолюция в пользу мира может состоять только из перечисления жертв, которые надо принести для сохранения мира», — писал В. Гейзенберг (В. Гейзенберг. Физика и философия. Часть и целое. М., 1989. С. 121). Каждая подлинная резолюция в пользу экологии, по аналогии, может состоять только из перечисления жертв, которые надо принести для сохранения мира. Если посмотреть с этой точки зрения, то документы Рио мало к чему обязывают, кроме как к отказу от самоубийства. Их выполнение имело бы больший смысл лет 30 назад, когда экологический кризис только начинался, но сейчас они кажутся уже недостаточными.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА: СОТРУДНИЧЕСТВО И БОРЬБА

Одной из главных особенностей воздействия человека на природную среду является его глобальный характер. Это впервые отчетливо осознал Вернадский. «Человек впервые реально понял, что он житель планеты, и может-должен мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государства

или их союзов, но и в планетарном аспекте», — писал он в своем дневнике (В.И. Вернадский. Архив Академии наук, ф. 518, оч. 1, ед. хр. 149, л. 23—24).

Глобализация представляет собой объективный процесс, вызванный тем, что природа не имеет границ и представляет собой единую экосистему. Поэтому деятельность международных экологических организаций: и формальных, как программа ООН «Человек и биосфера» и неформальных, как «Гринпис», а также деятельность различных промышленных корпораций, приобретает всемирный характер.

У этого процесса есть как положительные, так и отрицательные стороны. Критерием прогресса является, как уже говорилось, степень интегративного разнообразия. Глобализация усиливает интегративные тенденции, но они будут иметь положительное значение, если разнообразие социальной системы не будет уменьшаться, как это ныне имеет место в природе и обществе.

Процессом глобализации не стоит только восхищаться. Диалектика предупреждает, что всякий прогресс в одном направлении есть регресс в других. Идет процесс объединения планеты, и надо особенно заботиться о том, чтобы не пропадало своеобразие культур, не уменьшалось разнообразие видов жизни на Земле. Надо подходить к этому естественно-историческому процессу с нравственным мериллом.

Часто под модным словом «глобализация» скрывается внедрение поверхностных американских стандартов. Это аналогично тому, чтобы сделать всем пластическую операцию, чтобы у всех было одно лицо.

Обосновывается это необходимостью мировой стабильности, но последняя не достигается уложением всех в прокрустово ложе. Стабильность проистекает из жизненных традиций каждого народа и должна основываться на инвариантах, присущих всем культурам.

Решение глобальных задач заключается не в забвении национальных особенностей, а наоборот, в осознании их каждой нацией, которая может решить глобальные проблемы только на основе своего национального характера и вышедших из него форм общежития, которые в своем внешнем проявлении общечеловечны, как, например, «золотое правило» этики, известное во всех культурах.

Без осознания своих национальных потенций народ всегда остается материалом, который можно использовать. Проблески осознания своей миссии проявляются в эпоху спонтанного народного действия, не перешедшего в бунт, бессмысленный и жестокий. Для осознания нужна атмосфера духовной свободы, а само осознание ведет к свободе физической.

Действительное объединение людей идет по линии обнаружения в других культурах близкого тебе, а не приобщения к ценностям более предприимчивых и богатых вследствие своей предприимчивости народов. «Открытие» же мира, к которому призывает К. Поппер в «Открытом обществе», приведет к тому, что богатые нации станут еще богаче, а бедные — еще беднее, что мы и наблюдаем на примере развивающихся стран и стран бывшего СССР.

По мысли Поппера, жители этих стран из социализма попали в феодализм. Если бы так, это было бы еще ничего. Но им еще долго придется «вытравливать из себя раба», чтобы прийти к светлому феодальному будущему. А если говорить вполне серьезно, то знаменитая «пятичленка» формаций К. Маркса слишком абстрактна даже для Запада, на материале которого она создавалась, а к России и другим регионам по всей видимости вообще никакого отношения не имеет.

Как Поппер эксплуатирует в идеологических целях страх перед тоталитаризмом, так экологические идеологи Запада эксплуатируют страх перед экологической катастрофой. И то и другое вполне реально, и поэтому идеологические спекуляции столь модны.

Как бороться с глобальной идеологической экспансией? Способы давно подсказаны не только традициями народной жизни, сказками и эпосами, но и великой литературой, в которой даны необходимые рецепты. Для выработки иммунитета к нашествию американской массовой культуры надо читать Толстого, Достоевского и других выдающихся писателей. Тенденциям экологического колониализма и фашизма должен быть противопоставлен экологический гуманизм, противодействующий давлению транснациональных корпораций, стремящихся уничтожить культурное и биологическое разнообразие для облегчения управления миром.

В условиях нашествия транснациональных корпораций на всю планету, в целом, перед каждым народом стоит задача сохранения своей национальной идентичности и тем самым спасения всего многообразия мировой культуры.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Что такое социально-природный прогресс и каковы его составные части?
2. Что можно назвать экологической революцией?
3. Чем отличается экологическая революция от неолитической, промышленной и НТР?
4. В чем сходство и различие между понятиями «кризис» и «революция»?
5. Как вы понимаете выражение «дизайн с природой»?
6. Почему «отношение к природе — зеркало отношения к человеку»?
7. Что такое критерий прогресса?
8. Что такое культура как целостная интегративно-разнообразная гармоническая система?
9. Какие аспекты гармонизации взаимоотношений человека и природы являются основными?
10. В чем заключается гармонизация природообразовательной, познавательной и этико-эстетической деятельности?
11. Как понимать единство и гармонию человека с природой?
12. Как связаны экологическое отчуждение и самоотчуждение человека?
13. Какое общество можно назвать экологическим?
14. Что такое экологическая экспертиза?
15. Зачем необходима охрана природы и как она связана с природопользованием?
16. Кто такие виды-индикаторы и зачем они нужны?
17. В чем основные причины и каковы основные направления экологической борьбы между различными государствами?
18. Что можно назвать экологическим колониализмом?
19. Какие основные документы приняты в Рио-де-Жанейро и в чем значение каждого из них?

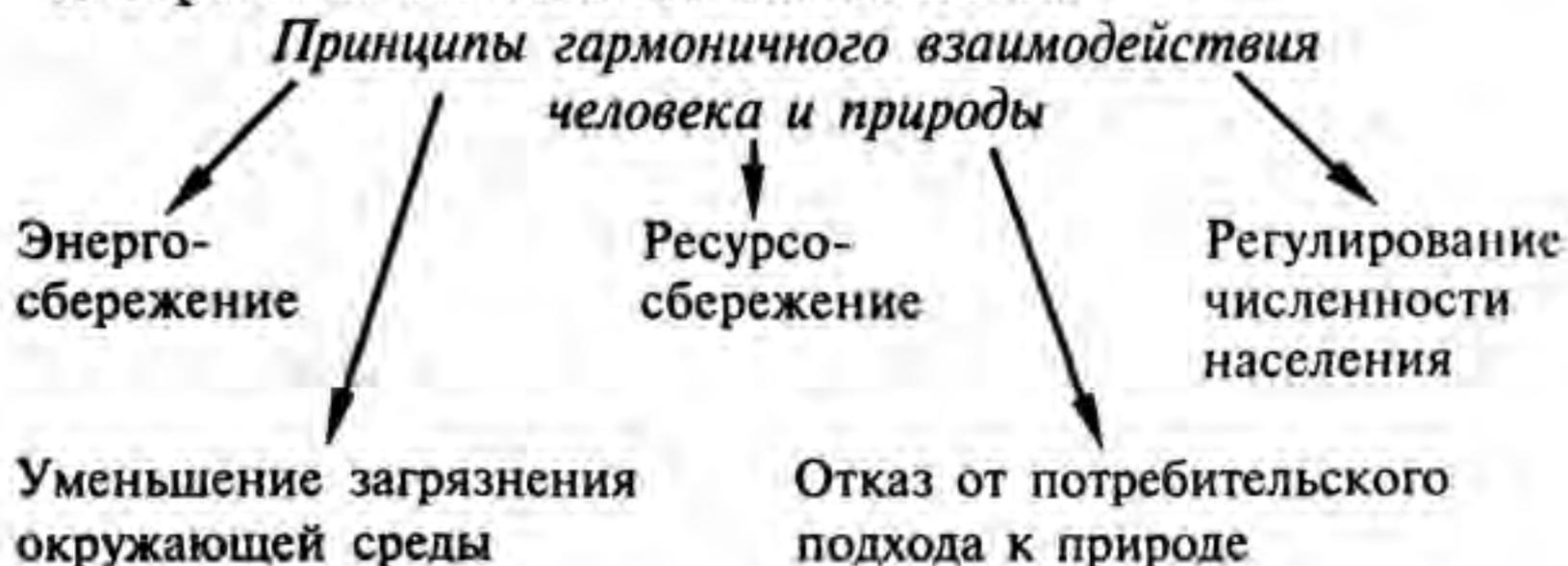
Прокомментируйте высказывания

1. «Главный критерий успешного развития экономики — вовсе не размеры производства и потребления, а природа, размер, качество и сложность совокупного основного капитала, включая состояние тела и ума людей, входящих в систему» (К. Боулдинг).
2. «Мыслить глобально, действовать локально».
3. «Устойчивое развитие может потребовать меньше природных ресурсов, но больше высоких моральных качеств человека.»
4. а) Недопущение выхода геофизических систем планеты из стационарного состояния из-за перепроизводства энергии.
б) Лимитирование выброса синтетических и других веществ в пределах самоочищающих способностей биосферы и толерантности живого вещества планеты.
в) Поддержание экологического баланса без проявления признаков деградации экосистем» (три основных признака «разумности» Н.Ф. Реймерса).
5. «Общество развивается до тех пор и постольку, поскольку сохраняет равновесие между своим давлением на среду и восстановлением этой среды — естественным или искусственным» (правило социально-экологического равновесия Н.Ф. Реймерса).
6. «Развитые страны уже не могут в общем обеспечить сами себя минеральным сырьем и ископаемым топливом; они все больше и больше зависят от добычи сырья в развивающихся странах, где его запасы также ограничены, не могут быть увеличены и сократятся, как только эти страны сами начнут использовать собственные богатства» (Ю. Одум).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Классификация основных составляющих частей социально-природного прогресса.
2. Классификация основных направлений гармонизации взаимоотношений человека и природы.
3. Схема социальной эволюции человечества от первобытно-общинного строя до экологического общества.

4. Таблица проблем, включенных «Повестку дня на XXI век».
5. Таблица принципов охраны природы: а) принцип историчности — изучать историю природных систем; б) принцип системности — каждая проблема часть более общей; в) принцип адаптации — использовать адаптационные возможности природы; г) принцип планетарного единства — охранять всю планету; д) принцип приоритета экологической безопасности — социальные и экономические программы должны накладываться на схемы охраны природы.
6. Стратегия выживания человечества.



Тесты

1. Можно ли сказать, что нынешнее глобальное загрязнение биосферы препятствует социальному прогрессу:
 - а) да;
 - б) нет;
 - в) затрудняюсь ответить. Обоснуйте ваш ответ.
2. Как вы понимаете устойчивое развитие:
 - а) некоторые компоненты природы должны оставаться неизменными;
 - б) развитие не должно останавливаться;
 - в) развитие не должно создавать условия, при которых через некоторое время оно станет невозможным.
3. Единство и гармония — одно и то же:
 - а) да;
 - б) нет;
 - в) затрудняюсь ответить.
4. Что такое универсальный труд:

- а) предметная деятельность вообще;
 - б) труд в сфере производства;
 - в) способность выполнять различные работы.
5. Каково соотношение в настоящее время лесосведения и лесовосстановления:
- а) 10 : 1
 - б) 1:1
 - в) 100 : 1
6. Что такое рациональное природопользование:
- а) природопользование с сохранением экологического равновесия;
 - б) природопользование с учетом законов логики;
 - в) природопользование на основе научных достижений.

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Понятие социально-природного прогресса.
2. Основные особенности экологического общества.
3. Гармонизация взаимоотношений человека и природы.
4. Проблема устойчивого развития.
5. Основные направления экологической политики.
6. Экологическая борьба между различными государствами.

Список литературы

1. *Катасонов В.Н.* Великая держава или экологическая колония? М., 1991.
2. *Лем С.* Сумма технологии. М., 1968.
3. *Мечников Л.И.* Цивилизация и великие исторические реки. М., 1995.
4. Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. М., 1993.
5. *Тоффлер А.* Футурошок. М., 1997.

ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ В РУССКОЙ КУЛЬТУРЕ И ВОЗМОЖНОСТЬ «ЗЕЛеноЙ» РОССИИ; СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ В РОССИИ

Итак, построение экологического общества выступает как насущная потребность эпохи. Какую роль в этом процессе может сыграть Россия? К этому вопросу мы и переходим.

1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РУССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА И ЭВОЛЮЦИЯ РУССКОЙ ИДЕИ

Страна способна играть великую роль в мире до тех пор, пока большинство ее населения или, по крайней мере, деятельные люди вдохновлены великой идеей, преобразующей мир. Эта идея может воплощаться или нет в жизнь, быть близка или далека от реальности, истинна или ложна, но она должна быть, так как этого требует разумная природа человека. Это относится ко всем великим нациям, но в особенности к тем, для которых материальное преуспевание никогда не было главной целью, а вечные духовные вопросы мучили и томили всегда. К таким нациям относится русская.

Легко согласиться с поэтом, что умом Россию не понять, но специфика мышления заключается именно в осмыслении жизни. Если не суждено полностью понять духовный путь России, то можно хотя бы проследить его историю и, исходя из этого, сделать некоторые выводы о возможном будущем.

«Каждый народ имеет свою субстанцию, как и каждый человек, и в субстанции народа заключается вся его история и его различие от других народов», — писал В.Г. Белинский («Русская идея». М., 1992. С. 77). Сравнение взглядов первого русского митрополита Илариона и первого большевика Ленина показывает, что, рассмотрев идеологически крайние взгляды, разделенные огромным промежутком времени, можно эту субстанцию выделить и сформулировать. Но этого недостаточно для обоснования выводов. Предстоит проследить, как основные характерные черты проявляли себя в развитии нации и какое место они занимали в истории народа.

В историческом плане впервые о русской идее можно говорить в связи с созданием монахом Филофеем в XVI в. концепции Москвы как Третьего Рима. Она идеологически помогла становлению великого государства Российского, но суть ее была бы неправильно понята, если бы свелась только к русской империи. Последнее было средством, целью же — сообщить всему человечеству свет православного христианства в его русском понимании. «Восстановить на земле этот верный образ божественной Троицы — вот в чем русская идея» (В.С. Соловьев. Русская идея: В 2 т. Т. 2. С. 246).

С социальной точки зрения, христианство характеризовалось на момент своего становления как «религия рабов, изгнанников, отверженных, гонимых, угнетенных». Утвердившись, оно изменило свой облик. Принятие христианства на Руси рассматривалось как «завершающий акт в создании идеологической надстройки феодального общества у славян» (Сказания о начале славянской письменности. М., 1981. С. 5). Но это еще не объясняет, почему в качестве государственной идеологии было выбрано из нескольких соперничавших религий православие. Слов князя Владимира «на Руси есть веселие пити» и великолепия византийской службы для этого не достаточно. Православие было выбрано потому, что отвечало фундаментальным особенностям русского национального характера, и, прежде всего, потому, что давало надежду на обретение благодати, столь ценимой на Руси. Жертвенность подвига Христа и вселенский характер христианства тоже имели здесь немалое значение.

Не следует думать, что православие подошло к особенностям русского характера, как один к одному. Оно просто было ближе русскому, чем другие религии, и понималось и принималось именно в том смысле, в каком писал Иларион, так как это понимание соответствовало русской душе. «Славянофильский идеал — при всем своем сознательном христианстве — весьма сильно пропитан этими языческими переживаниями славянской психеи», — писал Г.П. Федотов («Русская идея». М., 1992. С. 392). Русское православие — компромисс между славянским язычеством и византийским христианством.

Нечеловеческих сил стоило православным подвижникам и русским первопроходцам духовное и материальное освоение огромного пространства. Но они оказались способны это осуществить и государство использовало их труды и включало оправославленные земли в свой состав. Лучшие здания на Руси — церкви, и не для себя строились они — для Бога. И нес в церковь верующий последнюю копейчку. Русское православие оказалось способным объединить население России, и именно оно дало возможность преодолеть страшное Смутное время начала XVII в.. Минин и Пожарский боролись не только за освобождение Родины, но и за спасение от иноверцев латинян.

Идея «Третьего Рима» выражала вселенский характер русского православия. Отметим три основные черты концепции Филофея, который, кстати сказать, отнюдь не первый ее сформулировал — первенство здесь не за Россией: несокрушимая вера в истинность христианской религии и ее православном варианте; стремление сообщить свет этой веры всему миру; и, наконец, мессианское убеждение, что России это удастся.

Первую трещину в русское православие внес церковный раскол XVII века, а ощутимый удар ему нанес Петр I и не столько ориентацией своей политики на Запад, сколько тем унижением, которому подверглось национальное в угоду западному. Раскол, ослабивший духовную мощь церкви, очень помог Петру. Проникновение западного просвещения ослабляло русское православие, и в начале XIX в. произошел светский раскол общества на западников и славянофилов.

Звонком, возвестившим о раздвоении интеллигентского сознания, послужило философское письмо Чаадаева. С этого момента через весь XIX в. проходит истощающая духовные силы русского общества борьба, аналог которой мы вряд ли отыщем в мировой истории, потому что в ней отразилась та же специфика русской души — вера в особое предназначение России и стремление обеспечить счастье для всех (то, что Достоевский называл «всемирной отзывчивостью»), пусть даже в ущерб своей нации и крайним напряжением сил.

Поляризация общественного сознания и общественных сил продолжалась до конца XIX в. Нарождавшийся капитализм создавал экономическую основу для крушения русской идеи. Она, однако, оказалась настолько живучей, что смогла победить, вопреки истмату, экономический базис ценой модификации в мессианский большевизм.

Размышляя над исходом противостояния западников и славянофилов, нельзя не отдать должное третьей силе, которая на время смела их с исторической арены — русскому коммунизму. Одна из причин, почему это удалось, заключается в том, что большевики соединили в теории демократическую идею всеобщей свободы с славянофильской идеей предназначенности России дать миру истину и счастье. Ни то, ни другое большевики не осуществили, но сами вдохновились этой идеей и вдохновили других. В.С. Соловьев писал, что «русская идея, мы знаем это, не может быть ничем иным, как некоторым определенным аспектом идеи христианской». Теперь мы знаем, что русская идея может быть атеистической идеей построения рая на земле без Бога. Основа русской идеи не в конкретно-конфессиональном содержании, а в ее соответствии структурно-экзистенциальным особенностям русского национального характера: вере в возможность обеспечения всеобщего счастья (в этом проявляется «всемирная отзывчивость» русской души); убежденности, что принесет его всему миру Россия (мессионизм) и в кратчайший срок (максимализм) и готовности к невероятным усилиям для достижения этого (самопожертвование).

Талант любви (И.А. Ильин), тяга к правде как истине-справедливости (Н.К. Михайловский) и печаль-тоска по

идеальному (герои пьес Чехова все куда-то рвутся, сами толком не зная куда и зачем — «в Москву, в Москву»), способность к любым жертвам ради осуществления идеала; вера, что идеал достижим в России и весь мир можно преобразовать в соответствии с ним — этот сплав качеств определяет русский характер. Конечно, конкретные душевные свойства могут быть антиномичны, но в основе их находятся взаимосвязанные субстанциональные характеристики. Меняется их духовное выражение — набор рациональных положений, которые эволюционируют, но сами они остаются неизменными в течение всего времени существования нации. Таких основных черт, как думается, четыре: максимализм, мессианство, бесчеловечность, самопожертвование. Они не независимы друг от друга, а тесно связаны между собой, образуя каркас национального характера.

Как существуют фундаментальные отличия западного и восточного подхода к миру («Запад есть Запад, Восток есть Восток и вместе им не сойтись»), так есть и специфика России. От Запада ее отличает отсутствие доминанты прав личности, ее свободы и собственности, от Востока — отсутствие стремления раствориться во всеобщем: потустороннем или посюстороннем (Едином или государстве). В отличие от индийца русскому нужно блаженство на земле, но в отличие от китайца он менее склонен к устройству иерархии в социальном смысле, более мистичен и запределен. Русский далек как от внеземной мистики индийцев, так и от социальной стабильности китайцев. Он терпелив до бесконечности, но жаждет идеала в этой жизни и немедленно.

Русский идеал — Царство Божие на земле. Вот почему оказалась соблазнительной коммунистическая идеология, которая фактически это и предложила (без Бога). Все четыре основные черты русского национального характера присутствуют в русском православии, что дало возможность отождествить с ним русскую идею. Но они же присутствуют в атеистическом русском коммунизме. Русские поверили в него. Кто скажет, что это от доверчивости и слабости критической функции ума, будет прав. Но «тьмы низких истин нам дороже нас возвышающий обман».

Можно возразить, что коммунизм был навязанной русскому народу западной доктриной. Однако помимо того, что присущие русской душе всемирная отзывчивость, максимализм, мессианство и готовность к самопожертвованию обнаруживаются в большевизме, можно добавить, что по большому счету ни одной религии и идеологии в России не создано (не из-за слабости духа, а из-за пренебрежения к форме). Предназначение наше, как можно предположить, зная историю, иное, и это коренится в особенностях русского ума, о котором пожалуй лучше всего сказал академик И.П. Павлов. Обладая научным умом, великий ученый с полным правом обвинил своих сограждан в неспособности к систематической углубленно-национальной работе разума. По Н.А. Бердяеву русские — догматики. «Русское мышление гораздо более тоталитарно и целостно, чем мышление западное, более дифференцированное, разделенное на категории» (Н.А. Бердяев. Русская идея. — «О России и русской философской культуре». М., 1990. С. 78).

Нам не суждено создавать принципиально новые учения, и мы даже не доверяем им (нет пророка в своем отечестве). Но мы оказывались способны взять идею, преобразовать ее в соответствии с особенностями русского ума и чувства и отдать жизнь за ее осуществление. Так, христианство модифицировалось в мессианское русское православие, социалистическое учение — в мессианский большевизм. Этапы развития идеи: 1) появление ее (православие в Византии, работы Маркса); 2) приспособление к русской почве (Иларион, Ленин); 3) овладение идеей массами (Филофей, Сталин). Этому соответствуют три этапа развития идеологии: диалектический (становление), демагогический (приспособление), догматический (окостенение).

2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БУДУЩЕЕ РОССИИ

Основные особенности русского национального характера несомненно связаны с природным окружением, в котором формировалась русская нация. «Есть соответствие, — писал Н.А. Бердяев, — между необъятностью, безграничностью, бесконечностью русской земли и русской души,

между географией физической и географией душевной. В душе русского народа есть такая же необъятность, безграничность, устремленность в бесконечность, как в русской равнине. Поэтому русскому народу трудно было овладеть этими огромными пространствами и оформить их. У русского народа была огромная сила стихии и сравнительная слабость формы. Русский народ не был народом культуры по преимуществу, как народы Западной Европы, он был более народом откровений и вдохновений, он не знал меры и легко впадал в крайности. У народов Западной Европы все гораздо более детерминировано и оформлено, все разделено на категории и конечно. Не так у русского народа» (Там же. С. 44). Это, так сказать, экологический аспект национального характера. Сформировавшийся сплав национальных черт не был похож ни на какой другой, как природа России отличается от природы других стран и континентов.

Проявление указанных черт национального характера в духовном творчестве привело к формированию того, что было названо русской идеей, т.е. совокупности духовных приоритетов, находящихся, пусть даже в не осознанном виде, в большинстве представителей данной нации.

В настоящее время, когда Россия находится на перепутье, вместо одной, объединяющей всю нацию идеи, опять видим две противоположности, — только западники называют себя теперь демократами, а славянофилы патриотами. Вряд ли, однако, какая-либо из этих двух сил способна дать новый вариант русской идеи, объединяющей всю нацию. Бердяев справедливо писал, что «русское самосознание не может быть ни славянофильским, ни западническим». Путь капитализма для русского человека и русской нации в целом — путь обнищания и вырождения. Для того, чтобы быть хорошим капиталистом, надо слишком любить деньги и материальное преуспевание и иметь сноровку к обогащению, чего в русском человеке нет. Он не собственник по натуре, хотя, как любой другой, может радоваться вещам. У него несобственническая психология, идущая от пренебрежения собственной личностью. Поэтому ему так трудно стать капиталистом. Общественная собственность больше подходит ему по натуре.

Э. Фромм хорошо показал, что в капиталистическом обществе обмена может господствовать только этика справедливости и уважения к человеку, но не этика любви. Можно сказать, что капитализм возник на основе своеобразной психологии западной души и является ее экономическим проявлением, но не соответствует русскому национальному характеру. «У нас не было и не будет значительной и влиятельной буржуазной идеологии, — писал Бердяев (Там же. С. 62). Русская идея не соответствует буржуазным концепциям свободы и демократии, и не было на Руси соответствующих традиций. Этим объясняется и крах Февральской революции 1917 года.

Для национализма же надо слишком любить свою нацию и ненавидеть другие, чего в русском тоже нет. Нет у русского человека желания поработать и доминировать над другими нациями, наоборот, готов он отдать последнюю рубашку случайному прохожему. В отличие от западной души, завоевательный характер которой так подробно обосновал О. Шпенглер в «Закате Европы», главное желание русской души — всемирное братство.

В основе своей русская идея восходит к христианству, которое заимствовано из Византии. Вторая модификация русской идеи — русский коммунизм — результат переработки возникшего на Западе марксизма. В русской идее нет ничего имперского, как, скажем, в древнеримской, поскольку цель здесь — не завоевать мир, а осчастливить его.

Какой может быть новая русская идея? Суть русской идеи — в ее всечеловечности. Два этапа ее возникновения — взятие из другой культуры концепции и ее оригинальная модификация. Поэтому, когда распадается данный вариант идеи, на обломках сразу же появляются две противоположности: сторонники чужой идеи в чистом виде (западники в XIX в., демократы сейчас) и сторонники своеобразного развития России (славянофилы в XIX в., патриоты сейчас). Отношения между ними могут обостриться до предела, но они могут быть синтезированы в рамках новой модификации русской идеи, которая вбирает их в себя. Так было в период формирования большевизма, так, по видимому, будет и сейчас.

Новая русская идея будет структурной модификацией все того же желания осчастливить мир. Марксизм в России повержен, но стремление к благодати, заложенное в структуре русского национального характера, остается. Ему нужна новая идея, не столь приземленная, как идея потребительства и национальной исключительности. И хотя невозможно сказать наверняка, что это будет за идея, потому что творчески новое непредсказуемо, реально намечаются три варианта.

1. Возрождение мессианского православия (за него ратует А.И. Солженицын).
2. Возрождение мессианского большевизма (этот вариант похоже представляется наиболее желательным А.А. Зиновьеву).

Возвращение к православию реально, но имеются существенные трудности: само православие должно измениться, отвечая современным социальным условиям и давая ответы на проблемы сегодняшней жизни. Коммунизму же предстоит смыть ложь и насилие, которые на нем наслоились.

3. Модификация русской идеи в нечто принципиально новое, например, мессианский экологизм — стремление к спасению всей планеты путем соединения современного «зеленого движения» с соответствующей мистикой, придающей экологии религиозную окраску. Основную идею мессианского экологизма можно выразить нравственной максимой Л. Толстого «не только людям не надо делать того, чего не хочешь, чтобы тебе делали, но также и животным», распространив его на всю природу. Она обладает всеми чертами, необходимыми, чтобы стать русской идеей, — качеством вселенскости, максимализма и высочайшей морали самопожертвования. «Русский народ, по своей вечной идее, не любит устройства этого земного града и устремлен к Граду Грядущему, к Новому Иерусалиму, но Новый Иерусалим не оторван от огромной русской земли, он с ней связан и она в него войдет», — писал Бердяев в 1946 г. (Там же. С. 263). Вряд ли тогда он думал о Земле в экологическом смысле, но мы сейчас можем это у него услышать.

Соединившись с русской идеей, экологическая идеология приобретает специфику, позволяющую аналогично тому, что говорили о русском коммунизме, говорить о русском экологизме. Помимо особенностей русского национального характера, становление русского экологизма облегчает также то, что русская философская мысль не прошла через расщепление субъекта и объекта, человека и природы. Ей не свойственны ни представления о господстве человека над природой, как западной мысли, ни погруженность человека в природу, как мысли восточной.

Русский экологизм представляет собой третью модификацию русской идеи после православной и коммунистической. Его предтечи — Сергей Радонежский в религии, Лев Толстой в искусстве, Вернадский в науке, которые были не одинокими гениями, а выразителями определенной направленности в русской культуре. Все отрасли последней задействованы в составных частях экологической идеологии. Философия В.С. Соловьева распространила принцип любви на взаимоотношения человека с природой; искусство в лице Толстого сформулировало «золотое правило» экологии; религия в лице основателя Троице-Сергиевой лавры Сергия Радонежского наглядно продемонстрировала, каким должно быть на практике отношение человека к природе; наука в лице Менделеева, Докучаева и Вернадского стремилась к целостному изучению природы и заложила теоретические основы экологического мировоззрения.

В русской культуре всегда были сильны стремления к соборности, не только на социальном, а, так сказать, на космическом уровне. Об этом свидетельствует и религиозный подвиг Сергия Радонежского, осуществленный им в единстве с окружающей природой, и поражающий размах учения о биосфере Вернадского, и нравственной максимы Толстого. Русское православие, наука, искусство, философия и в настоящее время вносят вклад в формирование нового отношения человека к самому себе и окружающей природе, основанного не на агрессивно-потребительской, а на любовно-творческой альтернативе.

Русская цивилизация никогда не была и не будет потребительской. Все попытки сделать ее такой обречены на

провал. Терпение как русская форма ненасилия и нестяжательство, как русская форма аскетизма полезны для решения экологической проблемы.

Поскольку русская идея, основанная на таких свойствах национального характера, как всечеловечность и самопожертвование, не является потребительской, она может в силу таких еще свойств русского национального характера, как мессианство и максимализм, встать во главе движения к экологической цивилизации. Россия может сыграть в этом процессе огромную роль как в силу особенностей характера русского человека, так и благодаря срединному положению России между западной и восточной традициями, соединение которых дает необходимый синтез развития творческих потенций и сохранения мира. Одна из сторон оригинальности русского характера и заключается в вечном метании между Востоком и Западом.

Мы находимся на подступах к новому варианту русской идеи, который, в отличие от первых двух, будет ненасильственным по сути своей и всемирным. Это имеет глубинные корни. Восточный славянин, как отмечали русские историки, жил твердой наивной уверенностью, что между ним и природой осуществляется равноправное взаимодействие, которое строится по типу связей, складывающихся между различными членами родовой группы. «Ты небо-отец, ты земля-мать», — говорится в славянских заговорах. Земля воспринималась как святыня со всеми атрибутами божества («святорусская земля»). Такое отношение сохранилось в русском православии. «Заслуживает особого внимания еще одна черта православного богослужения, его космизм. Оно обращено не только к человеческой душе, но ко всему творению, и оно освящает и это последнее. Это освящение стихий природы и разных ее предметов выражает собой ту общую мысль, что освящающее действие Святого Духа чрез Церковь распространяется и на всю природу, ибо судьбы ее связаны с человеком, и от него повредившаяся природа чахнет своего исцеления» (С.Н. Булгаков. Православие. М., 1991. С. 292).

Полностью экологические потенции русского православия проявились в деятельности Сергия Радонежского. Великая личность настолько глубока и многогранна, что в

каждую новую эпоху предстает в новом свете. Мы знаем Сергия Радонежского как подвижника и заступника земли Русской. Но сейчас в эпоху экологического кризиса Сергий Радонежский может рассматриваться и как экологический святой. С детства отдавший себя Богу, Сергий Радонежский мог бы стать почтенным мирянином, священником, поступить в один из многих монастырей на Руси. Но он оставил суету мирской жизни и один удалился в глухой лес, чтобы на лоне природы узреть Бога. В течение продолжительного времени, пока не пришли к нему последователи, вокруг него была только природа, да Бог на небе.

В житии Сергия описываются дружеские взаимоотношения с приходившими к нему животными. «Стаи голодных волков рыскали около его жилища и выли по целым ночам; зловещим огнем горели в темном лесу их страшные глаза вокруг уединенной кельи; иногда заходили сюда и другие, более страшные обитатели пустынных лесов — медведи... но он тотчас же ограждал себя молитвою, и этот страх переходил на самих зверей, которые удалялись в глубину дебрей лесных, не сделав ему никакого вреда... Раз он накормил медведя, зверь стал часто приходить к келье. Писание: блажен, иже и скоты милует. Порой отдавал ему последний кусок хлеба (другой пищи у него не было). Дикая зверь сделался до того ручным, что слушался его слова и был кроток перед ним, как овца...» Святитель Платон по этому поводу рассуждает: «Думаю, что дикие звери ныне стали свирепы от жестокости наших нравов, а любовь и добродетель могут эту свирепость преложить в кротость и покорность» (Житие и подвиги преподобного и богоносного отца нашего Сергия игумена Радонежского и всея Руси чудотворца. Составлено иеромонахом Никоном. М., 1891. С. 64).

Данный рассказ жития дополняется сообщением о Павле Обнорском, который «жил в дупле старой липы»: «Стаи птиц вились около Павла, иные из них сидели на голове и на плечах его, и он кормил их из рук; тут же стоял медведь, ожидая себе пищи от пустычника; лисицы и зайцы бегали кругом, ожидая того же» (Там же. С. 222).

В западной литературе Франциска Ассизского называют экологическим святым. Говоря, в свою очередь, и, по-

видимому, с неменьшим основанием о большом экологическом значении деятельности Сергия Радонежского, следует иметь в виду, что он не только основал Троице-Сергиеву лавру и не только влиял на политику Дмитрия Донского и других русских князей. Сергей Радонежский был также основателем Высокого монастыря в Серпухове. К нему приходил Пафнутий Боровский (основатель Боровско-Пафнутьевского монастыря). Наставлениями Сергия Радонежского пользовались Кирилл и Ферапонт Белозерские, основавшие Кирилло-Белозерский, Ферапонтов и Лужицкий (в Можайске) монастыри. А ученики Сергия Савва, Симон и Андроник основали Саввино-Строжевский, Симонов и Андроников монастыри. Именно у Андроника воспитывались Даниил Черный и Андрей Рублев, написавший свою знаменитую «Троицу» как храмовую икону собора, возведенного для помещения в нем мощей Сергия Радонежского. Говоря современным языком, это была религиозная школа, аналогичная школам философским и научным.

Отправляясь с миссионерской целью к иноверцам, ученики Сергия Радонежского основывали монастыри, которые были центрами освоения необжитых земель и превращения их в плодородные пашни и сады. Ярким примером могут служить преобразования на острове Валаам, которые и сегодня поражают своей масштабностью и результатами.

Перспектива «зеленой» России кажется невероятной. Но разве не было невероятным в конце XIX в., что Россия пойдет по марксистскому пути? И.А. Бунин писал, что посмотреть, как на диковинное чудо, на арестованного социалиста сбегалась вся деревня и взирала на него с ужасом и недоумением. И через полвека в стране насчитывалось около 20 миллионов членов КПСС. Кто-то возразит: нам ли, отставшим в заботе о природе, мечтать о «зеленом» пути. Но и в XIX в. мы отставали от передовых капиталистических стран. Логика развития идей не совпадает с логикой развития материи. Единственное условие заключается в том, чтобы претендент на русскую идею обещал всеобщее счастье. Экологическая идеология такому запросу отвечает. «Сила, даже победоносная, ни на что не пригодна, когда ею не руководит чистая совесть», —

писал В.С. Соловьев (В.С. Соловьев. Русская идея. Соч.: В 2 т. М., 1981. Т. 2. С. 238). Совесть требует отказа от нынешнего безжалостного уничтожения природы.

Сейчас нельзя сказать, что в России экологические идеи побеждают, но это может произойти. Отсутствие ориентации на потребительство, бесчеловечность и альтруистическая способность к самопожертвованию существенно облегчают утверждение экологического мировоззрения в России в сравнении с Западом, менее склонным к самоограничению и, возможно, вынужденным отказаться от гораздо большего в материальном смысле. Конечно, необходимым условием осуществления данного варианта должно быть изменение западного мира и науки, появление новых плодотворных теорий постиндустриальной эпохи.

Совсем не значит, что народ, безраздельно верящий в идею, достигнет счастья. Каждая идея есть некоторое ограничение и в силу этого представляет собой потенциальную опасность наподобие обоюдоострого меча. Тем большую опасность таит некритическая вера в идею, а вера, как и энтузиазм и восторженность, всегда по сути своей мешают критическому отношению к реальности, способности взвешенного рационального суждения.

Прав Бердяев, когда он пишет: «В сознании русской идеи, русского призвания в мире произошла подмена. И Москва — Третий Рим, и Москва — Третий Интернационал связаны с русской мессианской идеей, но представляют ее искажения» (Н.А. Бердяев. Цит. соч. С. 236).

Есть несколько причин, из-за которых имеется реальная опасность подмены. Во-первых, въевшаяся за много лет в плоть и кровь, усиленно пропагандируемая жесткая диалектика вражды. Это была философия борьбы, доходившая до абсурда. На смену сталинскому тезису об обострении классовой борьбы в период построения социализма пришел во времена волюнтаризма и застоя тезис обострения идеологической борьбы между социалистическим и капиталистическим лагерем, что, как заверялось, соответствовало политике мирного сосуществования. Как именно — сам Бог разберет.

От диалектики борьбы надо переходить к философии гармоний. Этого требует и глобальность многих проблем

современности (экологической, войны и мира), которые можно решить лишь совместными усилиями, и то обстоятельство, что последствия пропаганды борьбы до крайности обострили нашу жизнь на всех уровнях. Философия всеобщей гармонии и лежит в основе экологической идеологии и экологического общества.

Будем надеяться, что в третий раз подмены не произойдет, и с третьей попытки русская идея проявится в своей чистоте и полноте.

3. РУССКИЙ КОСМИЗМ И РУССКИЙ ЭКОЛОГИЗМ

В русской философии можно выделить четыре основных направления, два из которых — западничество и славянофильство — широко известны, а два других только входят в сферу интереса исследователей, это русский космизм и русский экологизм. У них один источник — такое выделенное Достоевским свойство русского национального характера, как всечеловечность, и даже, более того, всежизненность.

Для того чтобы лучше представить себе, что такое русский экологизм, сопоставим его с другим направлением русской философии, для которого главное также — отношение человека к природе, с русским космизмом. И тот и другой исходят из всемирной отзывчивости и максимализма русской души и представляют собой выражение стремления к единству с природой. Но если для русских космистов Федорова и Циолковского главное — разум, и они третируют природу, как неразумное, и призывают регулировать ее, то для русских экологистов Соловьева и Толстого главное — любовь, и они распространяют ее на всю природу, призывая к гармонии с ней. В этом основное отличие космистов от экологистов.

Природа для космистов — косная сила, враждебная человеку; зло, преодолевая которое через борьбу и приспособлявая к своим потребностям, человек совершенствуется. Природа для экологистов — часть человеческой души и соразмерность, с которой человек должен установить гармоничные, партнерские отношения. Главными

принципами русского космизма являются антропоцентризм, активизм; русского экологизма — эксцентризм, гуманность по отношению к природе и следование ей. Русский космист — человек производящий и исследующий — нацелен на преобразование; русский экологист — человек чувствующий и чувствительный — нацелен на сохранение. Русской космизм мечтает о свободе человека и расширении его прав как правителя пространства и времени; русский экологист борется за расширение прав природы и увеличение ответственности человека как сотворца космоса за изменения, происходящие в нем.

Русский космизм, обуреваемый гордыней, смотрит вверх на космос как на вездное и стремится подняться до богов. Русский экологизм смиренно опускает глаза ниц на землю как корень и исток всего и стремится поднять природу до себя. Русский космизм подчеркивает эволюционизм в природе и человеке, важность искусственного, значение науки как основной отрасли культуры и ее законов. Русский экологизм обращает внимание на значение естественного, неизменность и абсолютность нравственных максим как главного достижения культуры.

Самое интересное, что призывая регулировать психику человека и природу как нечто неупорядоченное, русский космизм, по существу, отказывается от своего же названия, поскольку космос понимался древними греками как порядок и соразмерность, и стало быть русские экологисты, понимающие природу в античном смысле, оказываются большими космистами.

Но главное возражение против русского космизма заключается в том, что никакими научно-техническими средствами (продлением жизни и т.д.) нравственных проблем не решить, а они важнейшие в той ситуации, в которой оказалось человечество. Стал ли человек лучше, счастливее после выхода в космос? Нет. Более того, выход в космос совпал с кризисом его взаимоотношений с природой Земли. Это было как бы стремление убежать от Земли и от себя, вместо того чтобы делать Землю человеческой. Но от себя, как предупреждал еще Сенека, никуда не скроешься.

Все научно-технические достижения таят опасность. Бессмертие — благо? Представьте себе бессмертие Гитлера,

Сталина... К чему это приведет? Опыт XX в. свидетельствует со всей определенностью, что к нравственности нельзя прийти никаким иным путем — ни научным, ни социальным, ни даже религиозным — иначе, чем через нравственное самосовершенствование личности. Значит и надо думать именно об этом.

Русский космизм — это сциентизм, превысивший меру. Но это хорошо в нравственных, а не научных вопросах. Если же отказаться от гипотезы автоматического положительного влияния научно-технических достижений на нравственность, рухнет все прекрасное здание русского космизма. Дорога в ад вымощена благими намерениями.

Можно сказать, что идеи русского космизма осуществились, а идеи русского экологизма нет. Оказывается, что легче стать умным, чем полюбить; легче выйти в космос, чем перестать совершать насилие на земле. Но, как ни странно и в противоположность марксистскому критерию практики, более истинно то, что не осуществилось. Оно труднее и потому идеальнее. Оно ближе к небу, чем космические корабли. Учение русского космизма бессильно, потому что оно верно. Люди не готовы устремиться в духовное небо, а тяга к нему есть. И они устремляются к небу физическому. Они забывают, что космос духовен, что он порядок и соразмерность, и начинают его покорять. Приближение к физическому небу, однако, все больше отдаляет небо духовное.

Выход в космос — это уход от духовности во внешнее манипулирование объектами. Оно бы не осуществилось без внутренней тяги к иному. Как пишет американский психолог К. Хорни, люди хотят поистине, чтобы их любили, но на поверхность это выходит как стремление к первенству. Власть, однако, не может, заставить любить себя, и отсюда невротичность, в том числе политическая. Плохо не само по себе желание быть любимым, а опасность того, что, сублимировавшись, оно приведет к чему-то худшему, чем если бы его не было вовсе. Поэтому чувственные стремления должно дополнять осознание истинного пути. Его и дает русский экологизм как одна из основ экологического мировоззрения.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Отметим в заключение, что в русской культуре всегда сильна была утопическая нота, и мечта о гармонии с природой была составной частью мечты о светлом будущем. Достаточно сопоставить соответствующие места из сочинения двух таких во многом непохожих и даже противоположных по убеждениям мыслителей и художников, как Чернышевский и Достоевский. В романе «Что делать?» в четвертом сне Веры Павловны Чернышевский рисует утопическую картину будущего. Обычно всем со школьной скамьи запоминаются дворцы из стекла и алюминия, но быстро забывают, что стоят они, не тесно прижавшись друг к другу в один ряд, а на расстоянии 3—4-х верст, разделенные нивами и лугами, садами и рощами. Самих городов остается меньше прежнего, нивы дают урожаи, как в оранжерее, а в лесу не найти ни одного больного дерева.

А вот о каком будущем мечтает Достоевский в одном из своих последних произведений «Сон смешного человека». «Они указывали мне на деревья свои, и я не мог понять той степени любви, с которой они смотрели на них: точно они говорили о себе подобными существами. И знаете, может быть, я не ошибусь, если скажу, что они говорили с ними. Да, они нашли их язык, и убежден, что те понимали их. Так смотрели они и на всю природу — на животных, которые жили с ними мирно, не нападая на них, и любили их, побежденные их же любовью. Они указывали мне на звезды и говорили о них со мною о чем-то, чего я не мог понять, но я убежден, что они как бы чем-то соприкасались с небесными звездами, не мыслию только, а каким-то живым путем».

Вспомним и слова Л. Толстого: «Одно из первых и всеми признаваемых условий счастья есть жизнь такая, при которой не нарушена связь человека с природой, то есть жизнь под открытым небом, при свете солнца, при свежем воздухе; общение с землей, растениями, животными. Всегда все люди считали лишение этого большим несчастьем» (Л.Н. Толстой. Собр. соч. М. Т. 23. С. 418). Примеры можно приводить до бесконечности.

В поэзии та же тенденция тянется через весь XIX в. к Есенину, который в период восхищения «стальной конницей» и «обузданием» сил природы тонко подметил обостряющееся противоречие между человеком и природой («как в смирительную рубашку одеваем природу в бетон») и призвал к заботе о «братьях наших меньших». Эта мощная традиция русской литературы питает современную культуру и сама коренится в исконных представлениях древности.

Может и было бы преувеличением, исходя из мессианских претензий, по известной схеме сказать, что если в восточном мире человек преклоняется перед природой, в западном — подавляет ее, то в России между ним и природой возможна гармония. Но разве из основной идеи Пушкинской речи Достоевского о всемирной отзывчивости русской души не следует вывод о стремлении русского человека к братскому единению с природой? И почему мессианские идеи нужно понимать как догматическое утверждение собственной исключительности, а не как яркий призыв к себе и другим следовать в определенном, собственной культурой провозвещенном направлении? Этот призыв, идущий из глубин веков и зафиксированный на различных этапах развития русской культуры, подает надежду на то, что современные экологические трудности не только должны, но и будут преодолены.

Итак, чтобы преодолеть разлад с природой, требуется новое отношение к ней как к родственной человеку, внутренне единой с ним, и преобразование природы в единстве истины, добра и красоты. Насколько это реально? Как ни парадоксально, залогом движения к экологической гармонии служит то, что человечество уже подошло к пропасти разрыва с природой и может заглянуть в нее.

ПРАКТИКУМ К СЕМИНАРУ

Вопросы для повторения

1. Какое отношение имеет философия всеединства В.Л. Соловьева к современной экологической проблеме?

2. Какое отношение к экологической проблеме имеет русский космизм?
3. Какое значение с точки зрения Л.И. Мечникова имеют для развития цивилизации водные ресурсы (реки, моря, океаны)?
4. Какое значение имеет для развития цивилизации рельеф местности, по В.О. Ключевскому?
5. Как вы относитесь к выражению: «Мы не можем ждать милостей от природы»?
6. Что такое мессианский экологизм?
7. Каковы характерные черты русского национального характера и какое значение они могут иметь для решения экологической проблемы?
8. Чем отличается русский космизм от русского экологизма?
9. Каков экологический потенциал русской литературы?
10. Какие экологические законы были приняты в СССР и РФ?

Прокомментируйте высказывания

1. «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней работник» (слова Базарова из повести И.С. Тургенева «Отцы и дети»).
2. «Без любви к природе для нее самой нельзя осуществить нравственную организацию материальной жизни» (Вл. Соловьев).
3. «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическими правонарушениями» (Конституция РФ).
4. «Промышленным методом перерабатывается в РФ только 3,5% отходов. В 25% проб исследуемой почвы обнаруживается наличие пестицидов. Способность изменять наследственный аппарат клеток (мутагенный эффект) выявлен у 50% всех исследованных пестицидов».
5. «Нам только кажется, что мы преобразовали природу, но мы ее только ранили. Нам только кажется, что мы управляем ею, и это заблуждение рассеивается как только мы попадаем в тайгу, остаемся с нею с глазу на глаз» (В.П. Астафьев).

6. «Гибнут миллиарды деревьев, опустошаются жилища зверей и птиц; мелеют и сохнут реки, исчезают безвозвратно чудные пейзажи. Лесов становится все меньше и меньше. И с каждым днем земля становится все беднее и безобразнее» (слова Астрова из пьесы А.П. Чехова «Дядя Ваня»).
7. «Глубина постижения природы — это глубина и масштабность человека. Научиться воспринимать природу как искусство» (Ф.А. Абрамов).
8. «Природа — не сырье для цивилизации, а прекрасный солнечный дворец, в который человек должен своим трудом, волей, разумом вносить усовершенствования и изменения. Нет большего преступления, чем насиловать, уродовать, извращать природу. Природа — неповторимая во Вселенной колыбель жизни — это мать, родившая, вскормившая, воспитавшая нас, и поэтому относиться к ней нужно, как к своей матери — с высшей степенью нравственной любви» (Ю.В. Бондарев).
9. «Найдите гармонию между тем и другим (формой и содержанием произведения искусства. — А.Г.), между смыслом произведения и той формой, в которой данный смысл может быть выражен наиболее полно, красиво и лаконично, и это будет значить, что произведение искусства состоялось, что оно вступило в жизнь, как необходимый предмет этой жизни... А разве во всей природе, во всей нашей личной и общественной жизни не так же?... Мы привыкли к тезису о том, что искусство должно черпать свой опыт, свои принципы из жизни, но вот оказывается, что и жизнь тоже должна черпать для себя отнюдь не отвлеченный, а практический опыт из искусства, из его технологии. Иначе говоря, жизнь должна учиться искусству существовать» (С.П. Залыгин).
10. «Всякая конкретно-чувственная деятельность по созданию материальных предметов, а не только произведений, которые принято называть искусством, — в идеале может (и будет со временем) осуществляться по единым законам и научного, и художественного творчества» (Г.И. Куницын).

11. «Они стали бы замечать и открыли бы в природе такие явления и тайны, каких и не предполагали прежде, и посмотрели бы на природу новыми глазами, взглядом любовника на возлюбленную» (Ф.М. Достоевский).

Изобразите на доске и прокомментируйте

1. Схема развития русской идеи от IX до XXI века.
2. Таблица. Выбросы в атмосферу основных загрязнителей.

Выброс	Вещества				Итого
	SO ₂	NO _x	CO ₂	Твердые частицы	
Глобальный, млн т	99	68	177	57	401
В России, % к глобальному выбросу	12	5,8	5,6	12,2	7,9

Тесты

1. Кто внес большой вклад в решение экологической проблемы:
 - а) русский космизм;
 - б) В.И. Вернадский;
 - в) Л.Н. Толстой. Обоснуйте ваш ответ.
2. Кто призвал создать искусственную биосферу взамен естественной:
 - а) В.И. Вернадский;
 - б) В.В. Докучаев;
 - в) К.Э. Циолковский.
3. Кто из русских философов писал о необходимости расселения землян на других планетах:
 - а) Вл. Соловьев;
 - б) Н.А. Бердяев;
 - в) Н.Ф. Федоров.
4. Кому принадлежат следующие строки:
«Откуда, как разлад возник?
И отчего же в общем хоре

Душа не то поет, что море,
И ропщет мыслящий тростник».

5. «Не то, что мните вы, природа.
Не слепок, не бездушный лик.
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык».
6. «И мы, усталые, в цементной серой пыли,
как дети, улыбаемся цветам.
Природе надо, чтоб ее любили.
Ей это надо так же, как и нам».
7. «Страсть к убийству, как страсть к зачатию,
Ослепленная и извечная,
Она нынче вопит: зайчатины!
Завтра вззоет о человечине».
8. «И тоскуют о человеке
лес редющий, черный снег,
дождь отравленный, мертвые реки,
да и сам человек».
9. «Кромсаем лед, меняем рек течение,
Твердим о том, что дел невпроворот.
Но мы еще придем просить прощенья
У этих рек, барханов и болот».

Темы контрольных работ и докладов на семинарах

1. Природа в учениях Вл. Соловьева и Н.Ф. Федорова.
2. Л.Н. Толстой и экология.
3. Экологический потенциал русской литературы.
4. Русский космизм и русский экологизм.
5. Экоцид в СССР.
6. Природоохранное законодательство РФ.
7. Экологическая ситуация в России на рубеже тысячелетий.
8. Перспективы решения экологической проблемы в России.

Список литературы

1. *Бердяев Н.А.* Русская идея.
2. *Катасонов В.Н.* Великая держава или экологическая колония? М., 1991.
3. *Лемешев М.Я.* Природа и мы. М., 1989.
4. Русская идея. М., 1992.
5. *Соловьев Вл.* Смысл любви.
6. *Фешбах М., Френдли А.* Экоцид в СССР. М., 1992.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- Абиотическая среда** (от греч. «а» и «bioticos» — живой) — совокупность неорганических условий обитания организмов.
- Автотрофы** (от греч. «autos» — сам, «trophe» — питание) — организмы, способные питаться неорганическими соединениями.
- Адаптация** (от лат. «adapto» — прилаживаю) — приспособление строения и функций организма к условиям существования.
- Аменсализм** — форма взаимодействия, при которой одна популяция подавляет другую, но сама не испытывает отрицательного влияния.
- Антропогенный** — вызванный человеческой деятельностью, связанный с деятельностью человека.
- Антропоцентризм** (от греч. «anthropos» — человек, «kentron» — центр) — воззрение, согласно которому человек есть центр Вселенной и конечная цель мироздания.
- Ареал** (от лат. «area» — площадь) — область распространения данного таксона (вид, род, семейство) в природе.
- Аутэкология** — раздел экологии, изучающий взаимодействие отдельных организмов и видов со средой обитания.
- Биогеохимические циклы** — круговороты веществ; обмен веществом и энергией между различными компонентами биосферы, обусловленный жизнедеятельностью организмов и носящий циклический характер.
- Биогеоценоз** — экологическая система, которая включает сообщество разных видов в определенных геологических условиях.
- Биологическое разнообразие** — количество живых организмов, видов и экосистем.
- Биомасса** — суммарная масса особей вида, группы видов, отнесенная к площади или объему местообитания.
- Биосфера** (от греч. «bios» — жизнь, «sphaire» — шар) — оболочка Земли, в которой живое взаимодействует с неживым.
- Биотоп** — пространство, которое занимает биоценоз.
- Биоценоз** (от греч. «bios» — жизнь, «koipos» — общий) — совокупность популяций, приспособленных к совместному обитанию на данной территории.

Вид — естественная биологическая единица, всех членов которой связывает участие в общем генофонде.

Гербициды — химические вещества, используемые для борьбы с растениями — вредителями сельского хозяйства.

Гетеротрофы (от греч. «heteros» — иной, «trophe» — питание) — организмы, питающиеся растениями и животными.

Глобальный (от лат. «globus» — шар) — охватывающий всю Землю.

Гуманизм (от лат. «humanus» — человеческий) — мировоззрение, основанное на принципах равенства, справедливости, человечности.

Деградация (от фр. «degradation» — ступень) — ухудшение состояния, утрата качеств.

Демография (от греч. «demos» — народ, «grapho» — пишу) — наука о народонаселении.

Дефолианты — химические вещества, вызывающие опадение листьев растений.

Дивергенция — усиление различий между близкородственными видами.

Живое вещество — совокупность всех существующих в данный момент организмов.

Загрязняющие вещества — поступающие в среду обитания вещества, которые приводят к нарушению функционирования экосистем.

Заказник — охраняемая территория, в которой выполнение функции охраны природы сочетается с ограниченной хозяйственной деятельностью.

Заповедник (от «повеление») — охраняемая территория, в которой запрещена хозяйственная деятельность.

Индустриальное общество (от лат. «industria» — деятельность) — стадия развития общества, одной из основных характеристик которой является промышленное, товарное, машинное производство.

Инсектициды — химические вещества, используемые для борьбы с вредными насекомыми.

Информация — мера неоднородности распределения материи.

Кислотные дожди — дожди, содержащие окислы азота и двуокись серы.

Комменсализм — форма взаимодействия, при которой пользу получает одна из двух взаимодействующих популяций.

Конвергенция — уменьшение различий между видами под влиянием эволюционного процесса.

Консументы (от лат. «*consume*» — потребляю) — гетеротрофные организмы, главным образом животные, которые поедают продуцентов.

Кооперация — форма взаимодействия, при которой пользу получают обе взаимодействующие популяции.

Козволюция — совместная эволюция двух или нескольких видов жизни.

Красная книга — свод описаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Кризис (от греч. «*krisis*» — решение, поворотный пункт, исход) — затруднительное положение.

Культура (от лат. «*cultura*» — возделывание) — совокупность всего специфически человеческого, что создается им как видом *Homo sapiens*.

Ландшафт — основная категория территориального деления географической оболочки Земли.

Лимитирующий фактор — фактор, ограничивающий существование организма.

Локальный (от лат. «*localis*» — местный) — относящийся к небольшой территории.

Мелиорация — улучшение естественных земель.

Местообитание — участок, занятый частью популяции и обладающий всеми необходимыми для ее существования условиями.

Метаболизм — обмен веществ организма с окружающей средой.

Моделирование — метод исследования, при котором изучается не сам объект исследования, а другой предмет (модель), находящийся с ним в определенном соотношении.

Мониторинг (от англ. «*monitor*» — предостерегающий) — система наблюдений, на основе которой дается оценка состояния биосферы и ее отдельных элементов.

Мутация (от лат. «*mutatio*» — изменение) — изменение в генетическом коде, передающееся по наследству.

Мутуализм — форма взаимодействия, при которой пользу получают обе популяции, причем они полностью зависят друг от друга.

Неолит (от греч. «*neos*» — новый, «*litos*» — камень) — новый каменный век (10—6 тыс. лет назад).

Неолитическая революция — коренное изменение в способе ведения хозяйства, выразившееся в переходе от охотничье-собирательного хозяйства к земледельческо-скотоводческому.

Ниша экологическая — совокупность условий, необходимых для существования данного вида.

Ноосфера (от греч. «noos» — разум, «sphaire» — шар) — сфера разума, становящаяся в результате появления человека на Земле, и его взаимодействия с природным окружением.

Облигатность — вынужденная связь, без которой популяция не может существовать.

Озоновый экран — слой атмосферы, лежащий на высотах от 7 км на полюсах и до 50 км (с наибольшей плотностью озона на высотах 20—22 км) с повышенной концентрацией молекул O_3 .

Органические соединения — вещества, включающие в свой состав углерод.

Палеолит (от греч. «palios» — древний, «litos» — камень) — древнекаменный век (от 2—3 млн лет назад).

Парниковый эффект — повышение концентрации в атмосфере так называемых парниковых газов (углекислого газа и др.), поглощающих тепловое излучение земной поверхности, что приводит к потеплению климата.

Пестициды — вещества, используемые для борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Популяция (от лат. «populus» — народ) — совокупность особей одного вида, которые населяют определенный участок территории в течение длительного времени.

Предельно допустимые выбросы (ВДВ) — максимальное количество вредных веществ, которые могут поступать в окружающую среду с территории данного предприятия.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) — количество какого-либо вредного вещества, которое может находиться в окружающей среде без значительного ущерба для здоровья человека.

Предельно допустимые суммы (ПДС) — суммарный показатель вредного воздействия загрязняющих факторов.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) — уровень вредного физического воздействия (для электромагнитного и шумового загрязнения).

Природно-ассимиляционный потенциал — способность природной среды без ущерба для себя (т.е. для механизмов своего функционирования и самовосстановления) отдавать необходимую для человека продукцию и производить полезную для него работу.

Природно-ресурсный потенциал — часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека.

Продуктивность — суммарное количество биомассы, образующееся за данный период времени.

Продуценты (от лат. «producentis» — производящий) — автотрофные организмы, которые создают пищу из простых неорганических веществ.

Равновесие — состояние, при котором отдельные параметры системы неизменны или колеблются вокруг некоторого среднего значения.

Региональный (от лат. «regionalis» — областной) — относящийся к какой-либо определенной территории.

Редуценты (от лат. «reducentis» — возвращающий) — гетеротрофные организмы, главным образом бактерии и грибы, разрушающие сложные органические соединения и высвобождающие неорганические питательные вещества, пригодные для использования продуцентами.

Рекреационные ресурсы — все явления, которые могут быть использованы для отдыха: климатические, водные, гидроминеральные, лесные, горные и т.д.

Рекультивация — возвращение земель в культурное состояние, способное давать урожай, или в естественное состояние.

Рециклирование — повторное использование отходов производства.

Симбиоз — форма взаимодействия, при которой оба вида получают выгоду.

Синэкология — раздел экологии, изучающий взаимодействие сообществ со средой их обитания.

Сообщество — совокупность живых организмов, входящих в данную экосистему.

Сопротивление среды — совокупность факторов, направленных на сокращение численности популяции.

Среда обитания — совокупность условий, в которых существует данная особь, популяция или вид.

Структура (от лат. «structura» — строение) — совокупность связей между элементами системы.

Сукцессия (от лат. «successio» — преемственность) — процесс развития экосистемы от ее зарождения до гибели, сопровождающийся сменой существующих в ней видов.

Токсичные вещества (от греч. «toxikon» — яд) — вещества, вызывающие определенные болезни и нарушения.

Толерантность (от лат. «tolerantia» — терпение) — способность организма переносить влияния факторов среды.

Трофический — относящийся к питанию.

Урбанизация — процесс роста количества городов и увеличения числа городских жителей.

Фито — относящийся к растениям.

Флуктуация — изменение какого-либо показателя под влиянием внешних или внутренних факторов.

Экологическая пирамида — графическое изображение соотношения трофических уровней. Может быть трех типов: численности, биомассы и энергии.

Экологический фактор — любой элемент среды, способный оказать прямое влияние на живые организмы.

Экология (от греч. «oikos» — дом, «logos» — учение) — наука, изучающая взаимодействие живых организмов с окружающей средой.

Экосистема — система, которую составляет сообщество и окружающая его среда.

Экотоп — место обитания сообщества.

Этика (от греч. «etos» — обычай, нрав) — одна из философских дисциплин, изучающая поведение людей.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ

Тема 1. 1 — в. 2 — в. 3 — в. 4 — в. 5 — б. 6 — в. 7 — в. 8 — б. 9 — а. 10 — б.

Тема 2. 1 — а. 2 — б. 3 — в. 4 — б. 5 — б. 6 — б. 7 — к суше: 2, 3, 6, 8, 11, 12.

Тема 3. 1 — а. 2 — б. 3 — б.

Тема 4. 1 — б. 2 — а. 3 — в. 4 — б. 5 — б. 6 — а. 7 — в. 8 — в. 9 — б. 10 — б. 12 — б.

Тема 5. 1 — б. 2 — а. 3 — в. 4 — в.

Тема 7. 2 — б. 3 — б. 4 — а.

Тема 8. 1 — а, в. 4 — б. 5 — в.

Тема 9. 3 — б. 4 — а. 6 — а.

Тема 10. 2 — в. 3 — в. 4 — Ф. Тютчев. 5 — Ф. Тютчев. 6 — Е. Евтушенко. 7 — А. Вознесенский. 8 — Е. Евтушенко. 9 — Р. Рождественский.

Вопросы к экзаменам и зачетам

1. Основные этапы развития социальной экологии.
2. Предмет социальной экологии, ее методы и понятия.
3. Теоретический статус социальной экологии и ее роль в преобразовании природы.
4. Место социальной экологии в системе культуры.

5. Связь социальной экологии с другими науками.
6. Закономерности развития экосистем.
7. Учение Вернадского о биосфере.
8. Географическая школа в социологии.
9. Русские философы и историки о роли природы в развитии общества.
10. Концепция ноосферы.
11. Концепция коэволюции и Гея-гипотеза.
12. Основные этапы взаимоотношений человека и природы.
13. Основные тенденции воздействия современного человека на природу.
14. Современная экологическая ситуация.
15. Научно-техническая революция и экологический кризис.
16. Глобальное моделирование.
17. Экология и здоровье.
18. Экологические катастрофы и их причины.
19. Методы обеспечения экологической безопасности.
20. Природные ресурсы и их оценка.
21. Экологическое значение науки.
22. Экологическое значение техники.
23. Экология и экономика.
24. Состояние окружающей среды в России.
25. Зарубежный опыт экологического предпринимательства и охраны окружающей среды.
26. Принципы охраны природы.
27. Основы природопользования.
28. Естественное равновесие и концепция устойчивого развития.
29. Основные концепции социальной экологии.
30. Экологический риск и методы обеспечения экологической безопасности.
31. Экологическое право и права животных.
32. Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды.
33. Механизм правового регулирования природопользования.
34. Классово-социальные аспекты экологической проблемы.

35. Человек как единство природного и социального бытия.
36. Космизм и экологизм (сходство и различия).
37. Проблемы экологической этики.
38. Роль различных социальных групп в решении экологической проблемы.
39. Экологическая политика: сотрудничество и борьба.
40. Экологические партии и экологическое движение.
41. Национальные и международные экологические организации и программы.
42. Международные конференции ООН (Стокгольм, Рио-де-Жанейро) и их решения.
43. Экологическая идеология и идеологические основания экологических концепций.
44. Принципы экологического гуманизма.
45. Типы личности и экологическая проблема.
46. Перспективы общественного развития и экологическая революция.
47. Основные особенности экологического общества.
48. Понятие социально-природного прогресса и принцип интегративного разнообразия.
49. Отношение к природе в русской культуре.
50. Экологическое настоящее и будущее России.

Список рекомендуемой литературы ко всему курсу

1. *Вернадский В.И.* Биосфера. М., 1975.
2. *Вернадский В.И.* Несколько слов о ноосфере // Русский космизм. М., 1995.
3. *Бердяев Н.А.* Человек и машина // Философия творчества, культуры и искусства. Т. 1. М., 1994.
4. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
5. *Коммонер Б.* Замыкающийся круг. Л., 1974.
6. *Круть И.В., Забелин И.М.* Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества. М., 1988.
7. *Леопольд О.* Календарь песчаного графства. М., 1983.
8. *Медоуз Д. и др.* Пределы роста. М., 1991.
9. Методологические аспекты исследования биосферы. М., 1975.

10. Мечников Л.И. Цивилизации и великие исторические реки // Географическая теория развития современных обществ. М., 1995.
11. Одум Ю. Основы экологии. М., 1975.
12. Один мир для всех: контуры глобального сознания. М., 1990.
13. Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории. М., 1974.
14. Программа действий. «Повестка дня на XXI век» и другие документы конференций в Рио-де-Жанейро. М., 1993.
15. Печчеи А. Человеческие качества. М., 1985.
16. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: концептуальная экология. М., 1992.
17. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М., 1973.
18. Швейцер А. Благоговение перед жизнью. М., 1992.
19. Фешбах М., Френдли А. Экоцид в СССР. М., 1992.
20. Экологическая антология. М.; Бостон, 1992.
21. Экология России. Хрестоматия. М., 1996.

КРАТКАЯ ХРЕСТОМАТИЯ

ЧАСТЬ I ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

КОНЦЕПЦИЯ ЭКОСИСТЕМЫ¹

Р.Л. Смит

Планета Земля подобна блестящему голубоватому шару в черной пустоте космического пространства. Ее поверхность пестра: белое, синее, зеленое и оттенки красного постоянно сменяют друг друга по мере вращения Земли, а над ней плывут облака. Поток солнечного света поддерживает жизнь на планете, которая не настолько удалена от Солнца, чтобы быть холодным телом, не настолько приближена к нему, чтобы высокая температура стала непереносимой для жизни, и вдобавок защищена от интенсивной ультрафиолетовой радиации атмосферой, отличающейся от атмосферы любой из ее сестер-планет.

Приблизимся к ней, и тогда красное и голубое превратятся в широкие очертания пустынь, гор, равнин и морей. Если приблизиться еще — узоры Земли превратятся в широкие просторы лугов, лесов и возделанных земель, в реки и озера, эстуарии и океаны. Они отличаются друг от друга в физическом и биологическом отношениях. Они заселены различными организмами, хорошо приспособленными к условиям своего обитания. Однако, несмотря на различия между ними, в протекающих биологических процессах много общего. Через них проходит поток энергии, часть которого фиксируется растениями. Питательные вещества откладываются в тканях растений и животных, которые переходят из одной пищевой группы в другую, разлагаются и вновь включаются в кругооборот. Энергия и пита-

¹ Наш дом планета Земля М.: Мысль, 1982. — 383 с.

тельные вещества передаются в них таким образом, что в конце концов все части Земли оказываются взаимосвязанными, образуя общую систему, которая обеспечивает функционирование этого космического корабля. Все это — лес, луг, озеро, море, планета — экосистемы.

Слово «экосистема» происходит от двух слов — «экология» и «система». Экология, широко распространенный термин, употребляющийся с большой легкостью и малым пониманием, происходит от греческого слова *oikos*, означающего «жилище» или «местопребывание», и имеет тот же корень, что и слово «экономика». Как указывает американский ученый Марстон Бэйтс, экологию можно рассматривать как «экономия природы».

Система, согласно словарю Вебстера, — это «агрегат или собрание объектов, связанных упорядоченным взаимодействием или взаимозависимостью; упорядоченная работающая целостность». Определение подразумевает гомеостаз¹ и обратную связь. «Каждая система, — пишет эколог Рамон Маргалейф, — это ряд различных элементов, или частей, или единиц, каждая из которых может существовать во многих различных состояниях, так что выбор состояния происходит под влиянием состояний других компонентов целого. Элементы, связанные взаимными влияниями, образуют механизм обратной связи. Обратная связь может быть отрицательной, или стабилизирующей, как в случае теплообменника и термостата или механизма регуляции содержания сахара в крови. Обратная связь может быть и положительной, или взрывной, как в случае распространения разрушительных эпидемий».

Слово «экосистема» было впервые введено А.Дж. Тенсли в 1935 г. в статье, которая появилась в журнале «Экология».

«Более фундаментальным понятием... является понятие целостной системы (в физическом смысле), включающей не только комплекс организмов, но и комплекс физических факторов, образующих то, что мы называем

¹ Гомеостаз — относительное динамическое постоянство состава и свойств среды.

средой... Мы не можем отделить их (организмы) от их специфической среды, с которой они образуют единую физическую систему... Именно системы, образованные таким способом, являются... основными природными единицами лика Земли... Эти экосистемы, как мы можем их назвать, чрезвычайно разнообразны по типам и размерам.»

Таким образом, частица «эко» подразумевает среду, система — комплекс взаимодействий и взаимозависимостей.

Экология, по словам Маргалефа, — это «изучение систем на таком уровне, где индивиды или целостные организмы можно рассматривать как элементы, взаимодействующие либо друг с другом, либо со свободно организованной матрицей среды. Системы на этом уровне называются экосистемами, и экология — это биология экосистем»¹.

Взглянем снова на природную экосистему, пруд или лес. Она состоит из физической среды: для пруда это вода, донный ил и система стока, для леса — атмосфера и климат, почва и факторы водного режима. Среда заселена различными растениями и животными, каждое из которых в свою очередь видоизменяет климатические, гидрологические и пищевые аспекты среды. Каждая группа видов состоит из особей, образующих популяцию и существующих совместно благодаря какой-либо форме социального и биологического воздействия. Популяции и особи в них не существуют поодиночке, а образуют своего рода ассоциацию, не случайную, а упорядоченную и хорошо орга-

¹ Идея единства организмов и среды была высказана русским ученым-естествоиспытателем И.М. Сеченовым еще в 1861 г. Им были опубликованы «Две заключительных лекции о значении так называемых растительных актов в животной жизни». И.М. Сеченов писал, что «организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен, поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него. Так как без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее — среда или само тело, не имеет ни малейшего смысла». Эта идея является основополагающей как в концепции экосистем А. Дж. Тенсли, так и в общей теории систем Л. Берталанфи. (Ком. ред.)

низованную, использующую и переносящую энергию и вещества. Взаимодействие растений и животных со средой обитания образует экосистему.

ПОТОК ЭНЕРГИИ

В структурном отношении среда и растительность, организмы-консументы¹ и организмы-редуценты², экосистемы в целом функционируют благодаря постоянству сохранения потока энергии и круговорота веществ.

Солнечное излучение. Источником энергии для экосистем, локальных и глобальных, является солнечное излучение, устремляющееся на Землю. Солнечная энергия достигает атмосферы в виде видимых солнечных лучей с длиной волны 400—760 миллимикрон, а также ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, икс-лучей, заряженных частиц и частиц высоких энергий. Заряженные частицы задерживаются в поясах ван Аллена³; икс-лучи и частицы высоких энергий блокируются атмосферой; большая часть ультрафиолетовых лучей, которая может нанести вред живому, поглощается озоновым экраном. Действие инфракрасной, или тепловой, части спектра уменьшается благодаря ее поглощению водяным паром и углекислым газом. Световые волны ослабевают в результате рассеивания.

Количество энергии, получаемой внешней поверхностью земной атмосферы при среднем расстоянии от Земли до Солнца, составляет 2 калории на квадратный сантиметр (см²) в минуту, из которых приблизительно 1 кал/см²/мин достигает поверхности Земли. Около половины количества солнечной энергии, достигающей поверхности Земли, составляет видимый свет; другая половина состоит главным образом из инфракрасных лучей — источ-

¹ Консументы — организмы, являющиеся в пищевой цепи потребителями органических веществ.

² Редуценты — организмы, минерализующие твердое органическое вещество.

³ Пояса ван Аллена — радиационные пояса Земли, внутренние области земной магнитосферы, в которых магнитное поле Земли удерживает заряженные частицы — протоны, электроны, альфа-частицы.

ника тепла для среды — и относительно небольшой части ультрафиолетовых лучей.

Количество солнечной радиации для данного места на поверхности Земли значительно колеблется в зависимости от погодных условий. В облачные дни, например, увеличивается поглощение инфракрасных лучей водяным паром. В северном полушарии радиация больше летом, чем зимой. На радиацию влияют рельеф и высота местности над уровнем моря. Южные склоны, например, получают больше тепла от Солнца, чем северные; области, расположенные высоко над уровнем моря и имеющие более тонкую атмосферу, получают больше радиации, чем области, расположенные низко над уровнем моря.

Для фиксации энергии растениями решающее значение имеет видимая область спектра. Инфракрасные лучи важны для теплового режима растений, испарения воды, почвенной влаги, для биохимических процессов, происходящих в растениях. Из света, который проникает в растение, им используется только 1—2%.

Фотосинтез. Световая энергия фиксируется благодаря сложному процессу фотосинтеза. Когда свет проникает в молекулу хлорофилла, он передает энергию электрону. В результате этого электрон в молекуле хлорофилла переходит на более высокий энергетический уровень, где он проходит через ряд цепных реакций. Это синтез аденозинтрифосфата (АТФ) из аденозиндифосфата (АДФ) при присоединении к АДФ третьей фосфатной группы. Электрон, лишенный избытка энергии при синтезе, переходит в соединение, называемое трифосфопиридиннуклеотид (ТПН), и сообщает ТПН способность присоединять ионы водорода из ионизированной воды ($H^+ + OH$). Возбужденный ТПН, по-видимому, забирает два иона водорода у молекулы воды, расщепляя воду и образуя ТПНН, сохраняя при этом электрон. Остающиеся ионы OH образуют воду, молекулу кислорода и освобождают электрон, который, проходя через ряд молекул-акцепторов¹, попадает в молекулу хлорофилла. Дальнейшие реакции включают синтез углевода из CO_2 , т.е. когда из водорода и CO_2 при поступлении энергии образуются углеводы.

¹ От лат. acceptor — принимающий.

Первичная продукция. Скорость, с какой энергия фиксируется растениями, известна как общая продукция. Растения используют довольно большую часть фиксируемой энергии для дыхания. Общая продукция минус скорость дыхания равна чистой продукции — растительным тканям, или биомассе. Биомасса (органическое вещество) в течение вегетационного периода обычно увеличивается. Биомасса выражается в граммах органического вещества на квадратный метр, или в калориях на квадратный метр, или в каких-либо других мерах на единицу площади. Таким образом, биомасса отличается от продукции, представляющей собой скорость, с которой органическое вещество создается в процессе фотосинтеза. Выражают ее в калориях или граммах сухого органического вещества на квадратный метр в течение года. В сельском хозяйстве продукция определяется как вес зерна или скота на единицу площади. Для биолога-натуралиста и ихтиолога продукция означает прирост определенного числа новых особей в популяции за единицу времени. Для эколога, изучающего экосистемы, продукция имеет гораздо более ограниченное значение.

Продуктивность различных экосистем значительно колеблется в зависимости от наличия питательных веществ, воды, температуры, длительности вегетационного периода, потребления животными и т.п. Продуктивность наземных частей тундровой экосистемы, где вегетационный период длится только два месяца, составляет от 21 до 219 г/м²/год. Продуктивность лиственного леса бывает порядка 1200 г/м²/год, а тропического леса с его длительным вегетационным периодом — в среднем 2000 г/м²/год. Луга умеренного пояса дают приблизительно 500 г/м²/год, эстуарии — 2000, а открытые моря — 125 г/м²/год. Сельскохозяйственные угодья дают приблизительно 650 г/м²/год, но гибридные сорта кукурузы и другие интенсивные сельскохозяйственные культуры могут увеличить продуктивность до 1000 г/м²/год. Как можно видеть, в продуктивности различных экосистем имеются значительные колебания.

Цепи питания. Чистая продукция теоретически представляет собой энергию, прямо или косвенно потребляе-

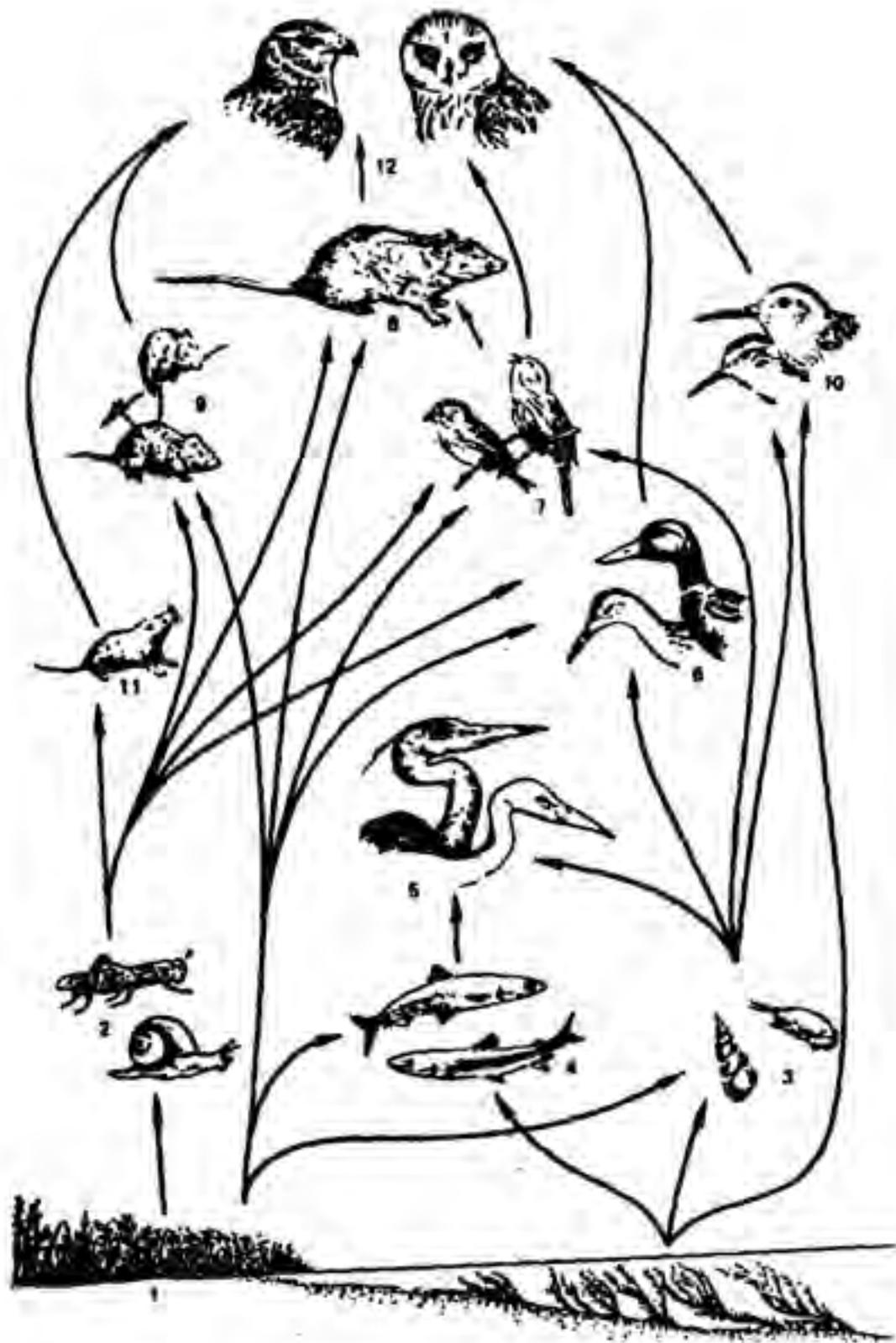


Рис. 1. Зимние пищевые цепи в Саликорнийских маршах (район залива Сан-Франциско). Организмы-продуценты (1) — наземные и болотные растения потребляются растительноядными беспозвоночными, представленными кузнечиком и улиткой (2). Морские растения потребляются морскими растительноядными и межприливными беспозвоночными (3). Рыбы, представленные корюшкой и анчоусом (4), кормятся растительными веществами наземного и морского происхождения. Рыбы в свою очередь поедаются плотоядными первого уровня, представленными большой голубой цаплей и обычной белой цаплей (5). Продвигаясь дальше по пищевым цепям, мы имеем следующих всеядных: водяного пастушка и дикую утку (6); полевого и певчего воробьев (7); норвежскую крысу (8); калифорнийскую полевку и солончаково-болотную мышь (9); восточного и западного перевозчиков (10). Землеройка (11) — плотоядное первого уровня, тогда как к высшим плотоядным (второму уровню) относятся болотный ястреб и сова (12).

мую организмами-консументами; она составляет основу жизни на Земле. Эта энергия, накопленная растениями, циркулирует в экосистеме, проходя через ряд звеньев пищевой цепи (рис. 1). В водных экосистемах наиболее важными растительноядными животными являются представители зоопланктона, которые питаются микроскопическими растениями — фитопланктоном. В наземных экосистемах важную роль в качестве растительноядных играют насекомые (например, кузнечики и цикады), жвачные (такие, как крупный рогатый скот, бизоны, олени), грызуны. Только растительноядные приспособлены к жизни на диете с высоким содержанием целлюлозы. Особенности строения зубов, сложный желудок, длинный кишечник, хорошо развитая слепая кишка, симбиотическая флора и фауна дают возможность многим из этих животных питаться растительными тканями.

Растительноядные способны превращать в животные ткани только часть растительного вещества, которое они потребляют. Значительная часть неусвоенной энергии теряется в виде фекалий, мочи и газа, или неассимилированной энергии. Теряется и много ассимилированной энергии. Часть ее используется для увеличения теплоты, причем теплота требуется не только для основного обмена веществ, но и для пищеварения и ферментации. Энергия, остающаяся после этих потерь, представляет собой чистую энергию, часть которой используется для поддержания жизнедеятельности организма и теряется в виде тепла. Остальная энергия используется для роста и воспроизводства и представляет собой вторичную продукцию.

Эффективность ассимиляции не одинакова у различных растительноядных. Например, кузнечики ассимилируют только около 30% того, что они поглощают, и теряют 70% в виде фекалий. Незрелые цикады ассимилируют около 36% поглощенного растительного сока, взрослые особи — 76%, раки — 17%. Огромное растительноядное — слон ассимилирует около 40% проглоченной пищи, вол — около 60, луговая мышь — около 90%. Превращение энергии в животные ткани у растительноядных невелико — около 10%. Вол, пасущийся на пастбище, использует приблизительно 4% первичной продукции. Что касается энер-

гии потребляемого корма, то 43% теряется в виде фекалий и мочи, 48% — в виде теплоты, а около 9% переходит в животные ткани.

Вторичная продукция растительноядных животных образует энергетическую базу для первого уровня плотоядных животных. И у них большая часть поглощенной энергии расходуется в виде теплоты, фекалий, мочи, на поддержание жизнедеятельности организма, и только малая часть переходит в новые животные ткани, или продукцию. Согласно имеющимся данным, эффективность превращения поглощенной энергии во вторичную продукцию у плотоядных животных незначительна (около 15%), по-видимому, из-за соответствия химических составов как пищи, так и их организмов. Здесь растительные белки не должны превращаться в животные.

Плотоядные животные первого уровня, в свою очередь, могут быть источником пищи для плотоядных второго уровня, а плотоядные второго уровня — пищей для третьего. Но при каждом переходе большая часть передаваемой энергии не используется, а рассеивается в виде теплоты. Потеря энергии при каждом переходе так велика, что ограничивает число звеньев пищевой цепи. Животные за пределами пищевой цепи имеют слишком малую энергетическую базу, чтобы поддерживать себя.

Некоторые животные занимают не одно положение в пищевой цепи. Они могут потреблять и растительные и животные источники энергии. Например, воробьи питаются и семенами, и насекомыми. Лисы едят дикие плоды, которые временами составляют основу их диеты. Такие животные, выполняя функции и растительноядных и плотоядных, являются всеядными.

Пищевые цепи в природе с трудом поддаются исследованию, но одним из лучших примеров этих исследований является изучение цепи питания обитателей заброшенного поля, осуществленное американским ученым Фрэнком Джолли. Эта пищевая цепь включала мятлик, луговую мышь и ласку. Мыши питались почти полностью растениями, а ласки — главным образом мышами. Растительность превращала около процента солнечной энергии в чистую продукцию, или растительную ткань. Мыши потребляли око-

ло 2% доступной им растительной пищи, а ласки — около 31% мышей. Из ассимилированной энергии растения теряли около 15% благодаря дыханию, мыши — 68%, ласки — 93%. Ласки тратили так много ассимилированной ими энергии на самосохранение, что плотоядное, охотящееся исключительно на ласку, не могло бы существовать.

Довольно очевидно, что далеко не вся чистая продукция потребляется растительноядными животными и растительноядные животные далеко не полностью потребляются плотоядными. Действительно, от $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ энергии, накопленной в процессе фотосинтеза в экосистеме луга, возвращается в почву как мертвое растительное вещество, и менее $\frac{1}{4}$ потребляется растительноядными животными. Из этого количества около половины возвращается в почву в виде фекалий. В лесной экосистеме только около 7% ежегодного урожая листьев потребляется растительноядными животными, причем исключительно за счет энергии, поглощенной потребителями растительного сока. Кузнечики потребляют только 2% доступной им чистой продукции, а мыши — около 7%.

Никакой хищник, как бы ни был он искусен, не истребляет своей добычи полностью. Популяция горного льва¹ в Айдахо использует менее 4% доступной ей популяции оленя и лося. Вся эта неиспользованная продукция, первичная и вторичная, а также несъедобные и непереваренные части переходят к организмам-редуцентам.

Отбросы потребляются организмами трех видов: в почве это мелкие животные, питающиеся отбросами, например почвенные клещи, земляные черви, многоножки, в водных экосистемах — моллюски, крабы и черви; при гниении — бактерии и грибы. Их пищевые связи настолько переплетены, что выделить роль каждого из них в разложении органического вещества невозможно. Некоторые питаются только растительными веществами; другие питаются только животными тканями. Все они переносят в пищевых цепях энергию, которая снова может попасть в пастбищные пищевые цепи. Клещи питаются

¹ Горный лев или пума, — млекопитающее из семейства кошачьих. Распространено в Америке от Канады до Патагонии.

растительностью; клещи — пища для клещей-хищников, которые в свою очередь поедаются другими почвенными беспозвоночными, например пауками, а они становятся пищей для землероек и птиц. Бабочки-совки питаются отчасти мертвым растительным веществом, частично переваривают его и создают органическое вещество, доступное всем остальным организмам, разлагающим органические вещества, тогда как бабочки-совки в свою очередь становятся частью цепи питания, включающей малиновок и других птиц. Конечным результатом детритного¹ круговорота является разложение и рассеивание энергии.

Во всякой экосистеме имеются две основные цепи питания — пастбищная и детритная (рис. 2). В наземных экосистемах вследствие большой высоты произрастающих культур и относительно низкой первичной продуктивности наибольшее значение имеет детритная цепь питания. В большинстве водных экосистем с их низкой биомассой, быстрым оборотом организмов и высоким урожаем доминирует пастбищная цепь питания.

Экологические пирамиды. Экосистема состоит из многочисленных цепей питания. Так как ни один организм не живет полностью за счет другого, пищевые ресурсы разделяются преимущественно в начале цепи. Таким образом, цепи питания сплетаются в сеть пищевых связей, причем по сложности пищевая сеть внутри экосистемы отличается от пищевых связей между экосистемами. Если выделить все организмы, получающие свою пищу на уровне одних и тех же звеньев (т.е. всех организмов, полностью или частично питающихся растениями, или же тех, кто полностью или частично питается растительноядными, и т.д.), структуру экосистем можно разорвать на ряды единичных звеньев, представляющих собой трофические, или пищевые, уровни экосистемы. Если затем суммировать всю биомассу каждого пищевого уровня и весь протекающий через него поток энергии, можно сконструировать для каждой экосистемы пирамиды биомассы и энергии (рис. 3).

¹ Детрит — мертвое органическое или частично минерализованное вещество, образуется из отмерших частей растений или животных.

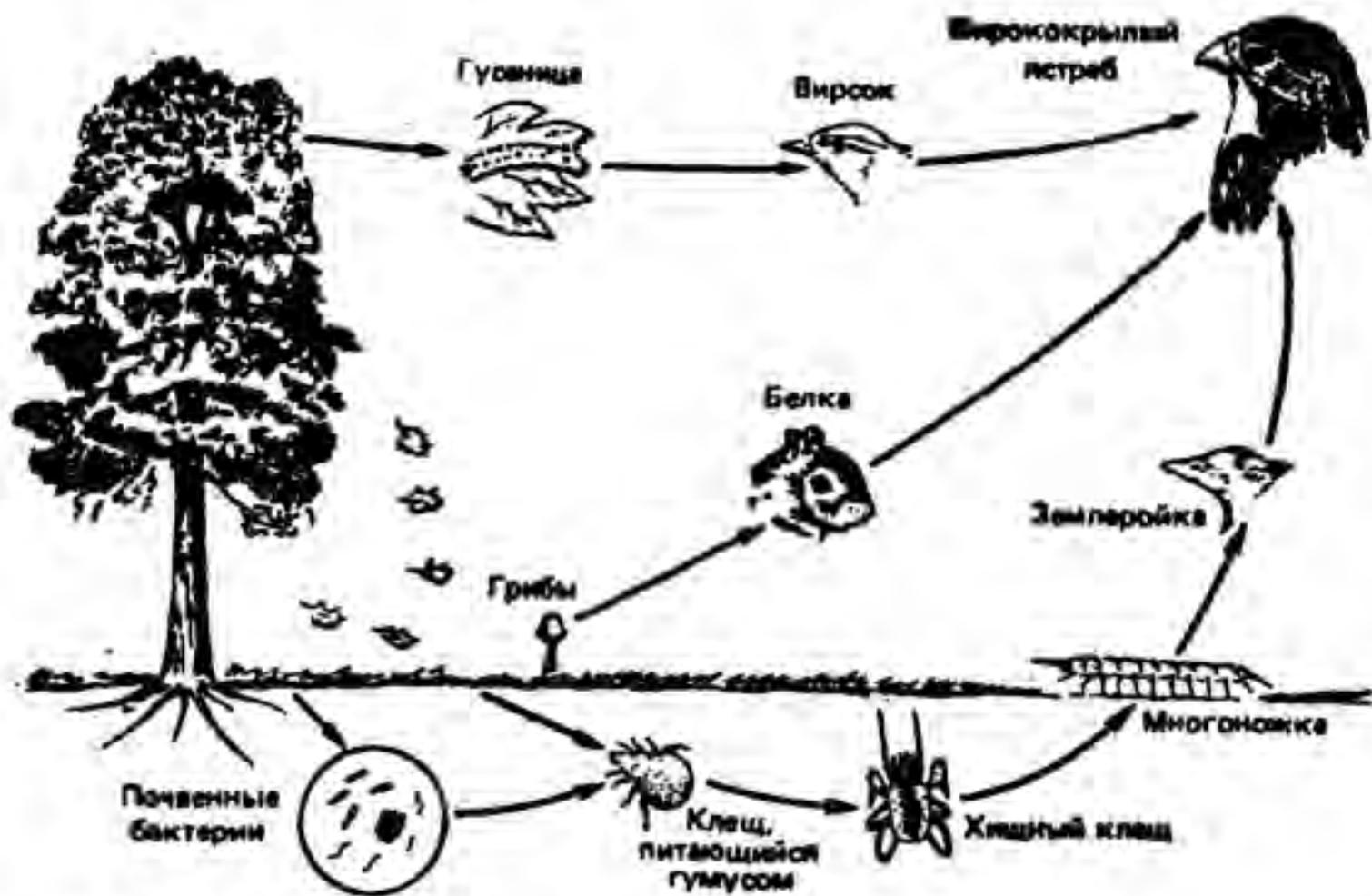
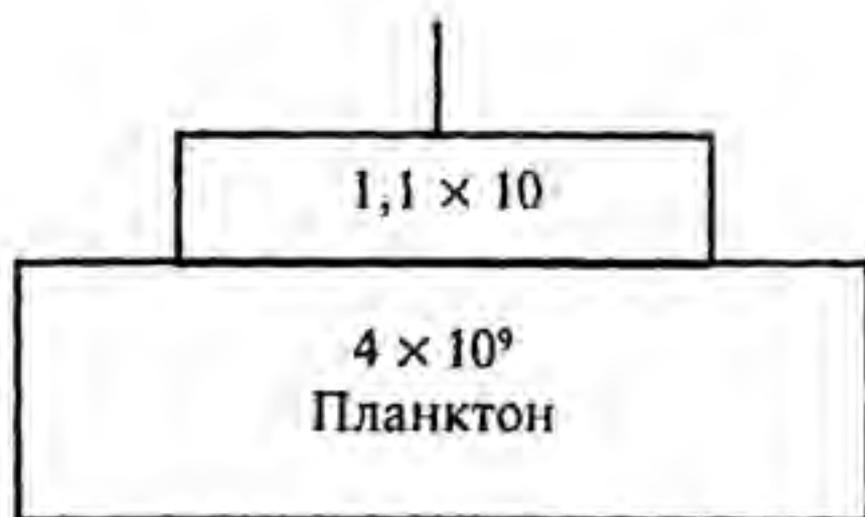


Рис. 2. Примеры пастбищных и детритных пищевых цепей в лесу. Основная масса первичной продукции леса проходит через детритную пищевую цепь. (А) Пример пастбищной пищевой цепи: листья потребляются лесными насекомыми, представленными гусеницами, которые в свою очередь потребляются насекомоядными птицами; насекомоядные птицы становятся пищей хищных птиц. (Б) Детритная пищевая цепь: органическое вещество в виде опавших листьев поддерживает популяцию грибов. Плодовые тела грибов поедаются такими млекопитающими, как белки, которые в свою очередь поедаются ястребом. (В) Органическое вещество лесного грунта также используется бактериями-редуцентами и беспозвоночными, питающимися детритом, например клещами. Эти клещи образуют энергетическую базу для клещей-хищников и многоножек. Обитающие в лесном грунте беспозвоночные больших размеров истребляются мелкими млекопитающими, а они становятся пищей для более крупных хищников. Детритные пищевые цепи часто смыкаются с пастбищными цепями на более высоких уровнях потребления. Эти простые цепи едва ли указывают на сложность пищевых цепей в экосистемах.

В общем биомасса продуцентов должна быть больше, чем биомасса растительноядных, которые ими питаются, а биомасса растительноядных — больше биомассы плотоядных.

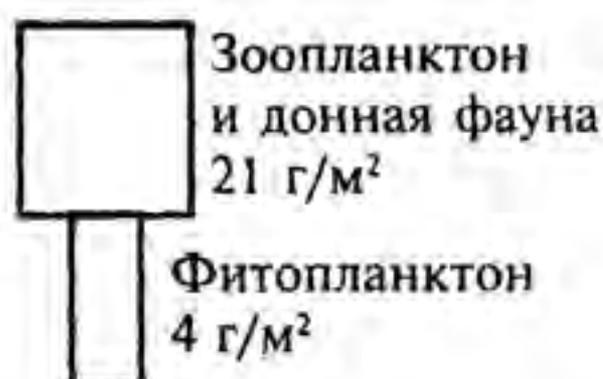
Но это справедливо не для всех экосистем. В наземных и некоторых водных экосистемах количество произраста-



А. Пирамида членов



Б. Пирамида биомассы



В. Пирамида энергии

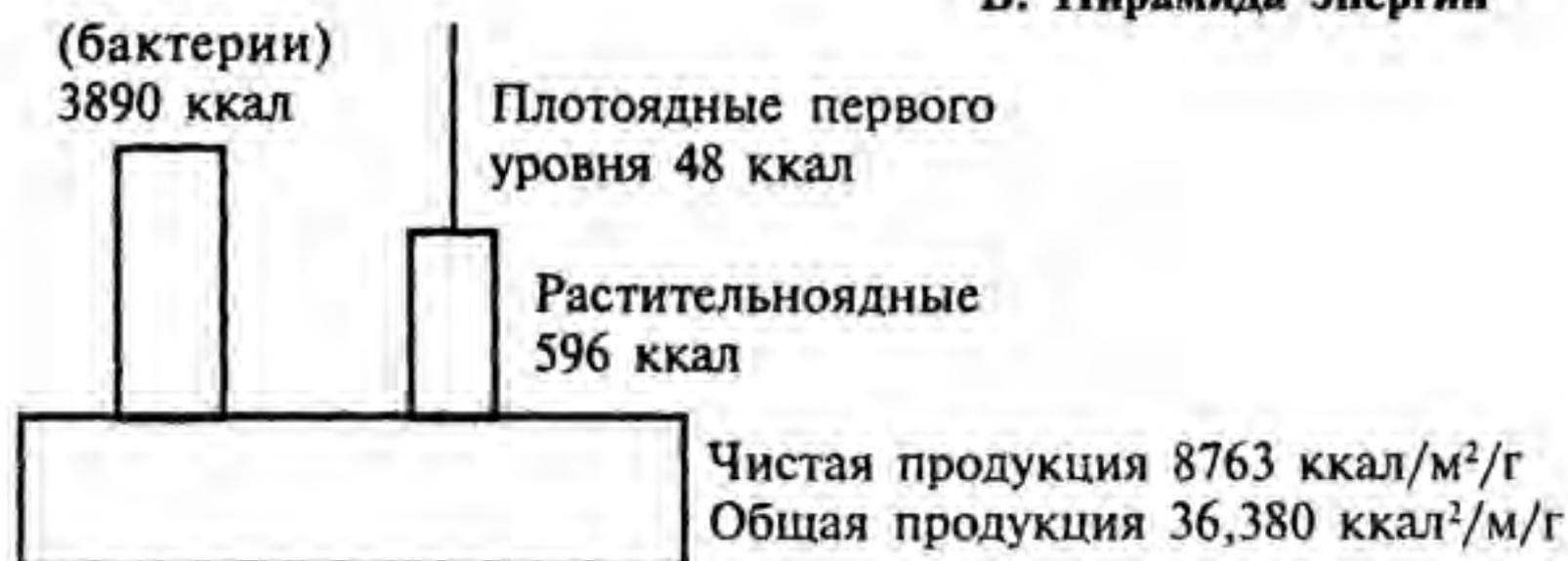


Рис. 3. Экологические пирамиды: (А) пирамида составных членов (морские экосистемы); (Б) пирамиды биомассы (пресноводные источники и морские экосистемы); (В) пирамида энергии (холодная весна).

ющих растений относительно потока энергии очень велико, так как их первичная продукция характеризуется аккумуляцией органического вещества, длительным жизненным циклом организмов и низкой урожайностью.

В таких водных экосистемах, как озера и открытые моря, первичная продукция концентрируется в микроскопических водорослях, характеризующихся коротким жизненным циклом, быстрым размножением, небольшой аккумуляцией органического вещества и высоким истреблением со стороны растительноядного зоопланктона. В результате пирамиды биомассы для этих водных экосистем перевернуты сверху вниз; их основания гораздо меньше, чем структуры, которые они поддерживают. Будучи измерена в смысле потока энергии, пирамида энергии применима ко всем экосистемам и сопоставима во всех экосистемах. По мере прохождения энергетического потока через последовательность трофических уровней наблюдается его ступенчатое уменьшение. Продуцирующая основа намного больше, чем структура, которую она поддерживает.

Эта концепция энергетического потока в экосистемах — один из краеугольных камней экологии. Его модель впервые была разработана Р.Л. Линдеманом. Она основывается на следующих допущениях: 1) законы термодинамики справедливы для растений и животных; 2) растения и животные можно объединить в пищевые группы, или трофические уровни; 3) существуют, по крайней мере, три трофических уровня — растения, растительноядные и плотоядные животные; 4) система находится в состоянии равновесия (рис. 4). Из этой модели следует ряд других допущений, уже обсуждавшихся выше: каждый последующий трофический уровень имеет меньший поток энергии, чем предыдущий; эффективность ассимиляции, способность организмов извлекать энергию из поглощенных ими веществ, возрастает на более высоких трофических уровнях; однако дыхание возрастает пропорционально ассимиляции, и хотя энергии ассимилируется больше, ее и теряется больше. Таким образом, чистая продуктивность относительно ассимиляции на более высоких трофических уровнях уменьшается. Коэффициент ассимиляции при переходе от одного трофического уровня к другому равен приблизительно 10%.

Чтобы понять структуру и функции потока энергии, проходящего через экосистему, нужно кое-что знать о потоке энергии, проходящем через популяции этой эко-

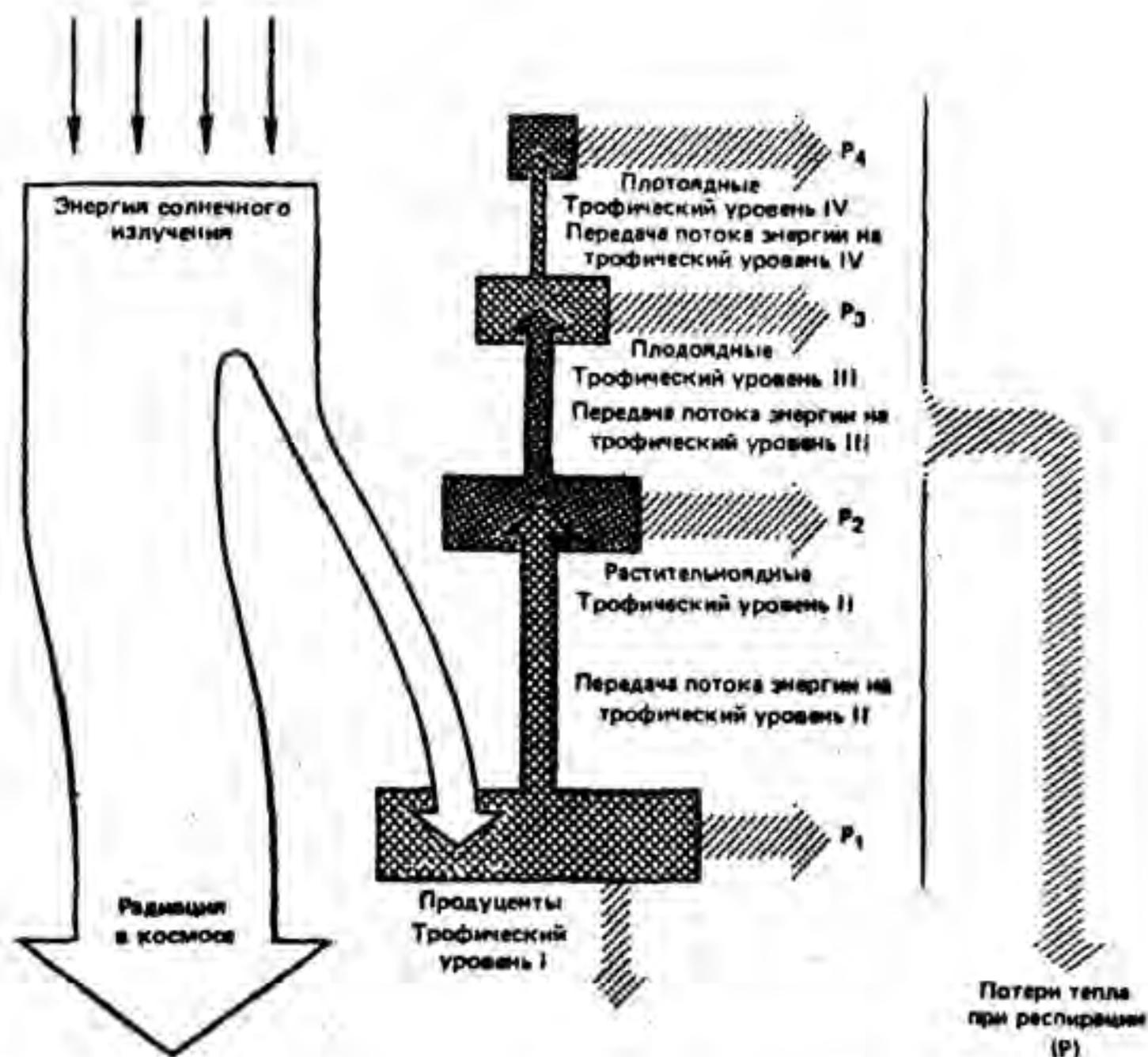


Рис. 4. Диаграмма потока энергии, проходящего через экологическую систему. Основная масса энергии солнечного излучения теряется в космосе. Часть солнечного излучения усваивается зелеными растениями и используется при фотосинтезе. Энергия, связанная в процессе фотосинтеза, используется зелеными растениями для своего собственного метаболизма. Неиспользованная часть запасается для нового роста. Полученная в результате растительная биомасса становится доступной для следующего трофического уровня — растительноядных. Растительноядные в свою очередь являются источником энергии для вторичных консументов, или плотоядных. Стрелки, идущие от одного уровня к другому, представляют перевес энергии. Стрелки, идущие в бок, представляют потери энергии, например, при дыхании. Такую энергию передавать дальше нельзя.

системы, и применить эту информацию к потоку энергии, переходящему с одного трофического уровня на другой. Вот здесь-то и обнаруживается слабость модели. Чтобы составить энергетический баланс нескольких экосистем, мы должны отчасти основываться на допущениях, а

не на том, что нам известно об использовании потока энергии. Слишком мало известно о потоке энергии каждой популяции, чтобы можно было составить ясное представление о потоке энергии в экосистеме. Знания о потоке энергии в каждой данной популяции часто бывают недостоверными. Чтобы ими можно было воспользоваться, нужно предположить, что поток энергии в популяции постоянен или же, если он не постоянен, что его изменения по крайней мере предсказуемы. Но, по-видимому, это не так, потому что в популяциях поток энергии изменяется в зависимости от экологических условий. Так, например, рост и, следовательно, накопление энергии лососевыми рыбами связаны с размерами объектов питания. Чем меньше каждый из объектов питания, тем больше полученной из пищи энергии расходует рыба и тем меньше часть, используемая для роста. Колебания температуры влияют на скорость ассимиляции пищи, а колебания солености воды и количество азотсодержащих отходов влияют и на круговорот энергии, и на эффективность ее использования. В каждой экосистеме популяции животных, по-видимому, оказывают явное воздействие на степень связывания энергии растениями. Чрезмерный выпас на лугу или в лесу может уменьшить количество первичной продукции этих экосистем. Чрезмерное истребление видов, служащих пищей человеку или хищникам, может повлиять на количество вторичной продукции. Состав питательных веществ в почве или растениях лимитирует связывание и накопление энергии как в первичной, так и во вторичной продукции. Например, недостаток бора в почве может сильно угнетать рост люцерны. Низкое плодородие почвы понижает питательную ценность растений, а это в свою очередь может воздействовать на продуктивность и рост животных. Таким образом, чтобы составить ясное представление о структуре экосистем или доказать ценность модели Линдемана, мы нуждаемся в дальнейшем изучении трофоэнергетических связей. Поскольку нынешние исследования относятся к популяциям, а не к трофическим уровням, они не подтверждают и не опровергают модель энергетического потока, проходящего через экосистему. Но понятие потока энергии имеет значение для

того, чтобы определить направление будущих исследований и создать основу для понимания некоторых связей и взаимодействий человека и среды его обитания.

ЦИКЛЫ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Существует ряд циклов питательных веществ, благодаря которым в глобальных экосистемах осуществляется круговорот веществ. Они подразделяются в основном на газовые и осадочные; оба тесно связаны с водным, или гидрологическим, циклом и функционируют в его пределах.

Газовый цикл: круговорот азота. Примером газового цикла является круговорот азота (рис. 5) — элемента, который составляет $\frac{4}{5}$ земной атмосферы и является структурным компонентом всех белков. Главным источником азота для органического мира является атмосфера, но растения не могут усваивать азот воздуха непосредственно, как углекислый газ и кислород. Большая часть азота поступает в экосистему благодаря азотфиксирующим бактериям, обнаруженным на корнях бобовых, ольхи и некоторых других растений, а также благодаря азотфиксирующим сине-зеленым водорослям, обнаруженным в водной среде и в почве. Азот может поступать и из таких выделений живых организмов, как аммиак, мочевины, Мочевая кислота и другие азотсодержащие соединения, а также из разлагающихся под влиянием редуцентов мертвых растительных и животных тканей. При гниении бактерии и другие организмы освобождают из белков аммиак и другие азотсодержащие соединения. Нитрифицирующие бактерии, например *Nitromonas*; превращают аммиак в нитриты, а другие бактерии, например *Nitrobacter*, превращают нитриты в растворимые и усваиваемые нитраты. Денитрифицирующие бактерии, например *Pseudomonas*, разрушают нитраты и освобождают молекулярный, или свободный, азот, возвращающийся в атмосферу. В экосистеме, например в лесу, азот включается в краткосрочные повторные циклы — из почвы к растениям и животным и снова в почву (рис. 6). Один и тот же атом может многократно циркулировать в циклах, осуществляющихся в одном и том же растении или в одной и той же экосистеме. Часть азота,

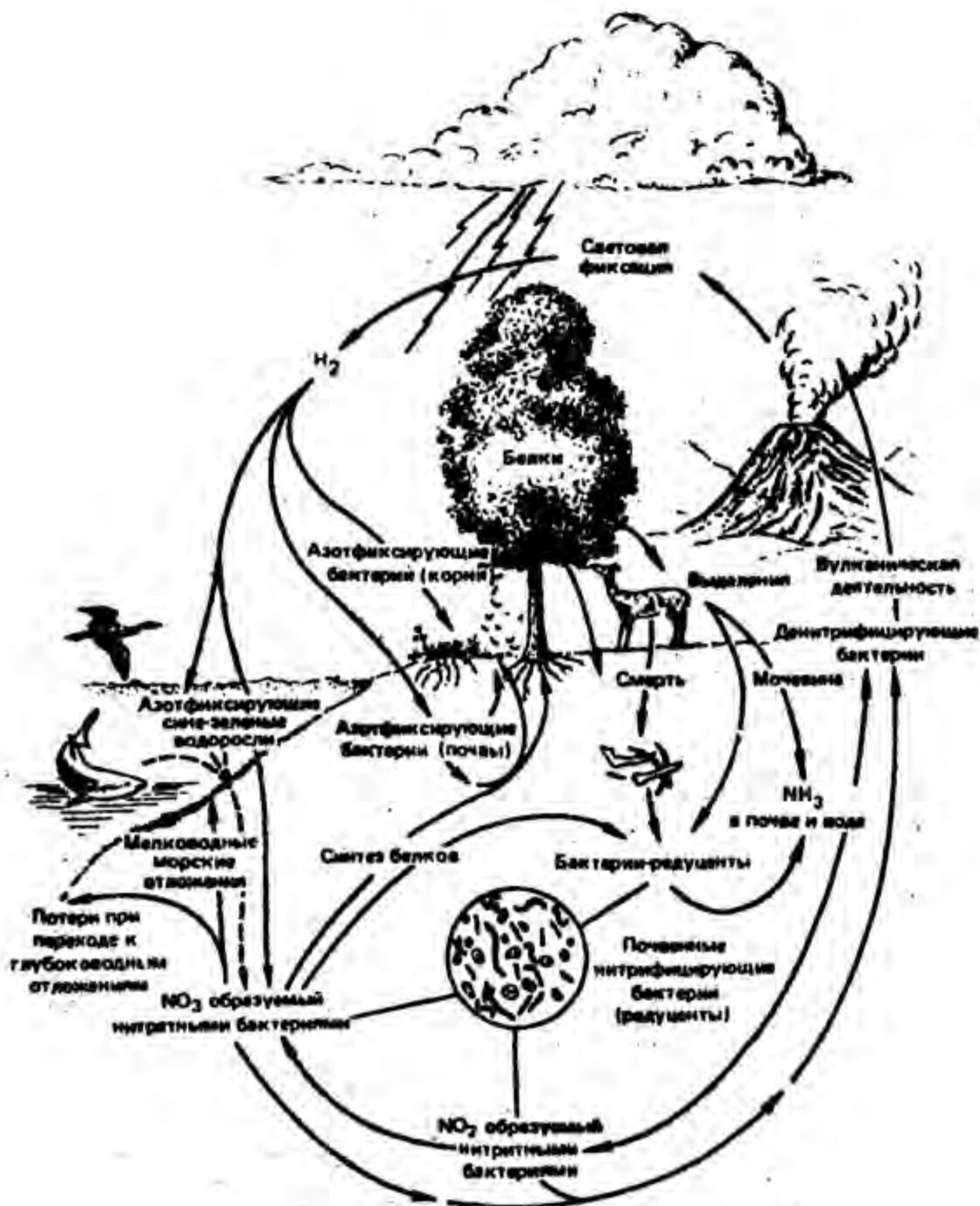


Рис. 5. Круговорот азота. См. описание в тексте.

так же как и других элементов, откладывается в листьях, чтобы вернуться в почву с листопадом; часть может откладываться в древесине на более продолжительный период. Почвенные нитраты легко выщелачиваются и, если их не используют растения, могут быть потеряны для экосистемы благодаря циркуляции грунтовых вод и унесены в реки, озера и моря. Чрезмерные количества азота, уносимые грунтовыми водами в водные экосистемы, ответственны за ряд основных проблем загрязнения.

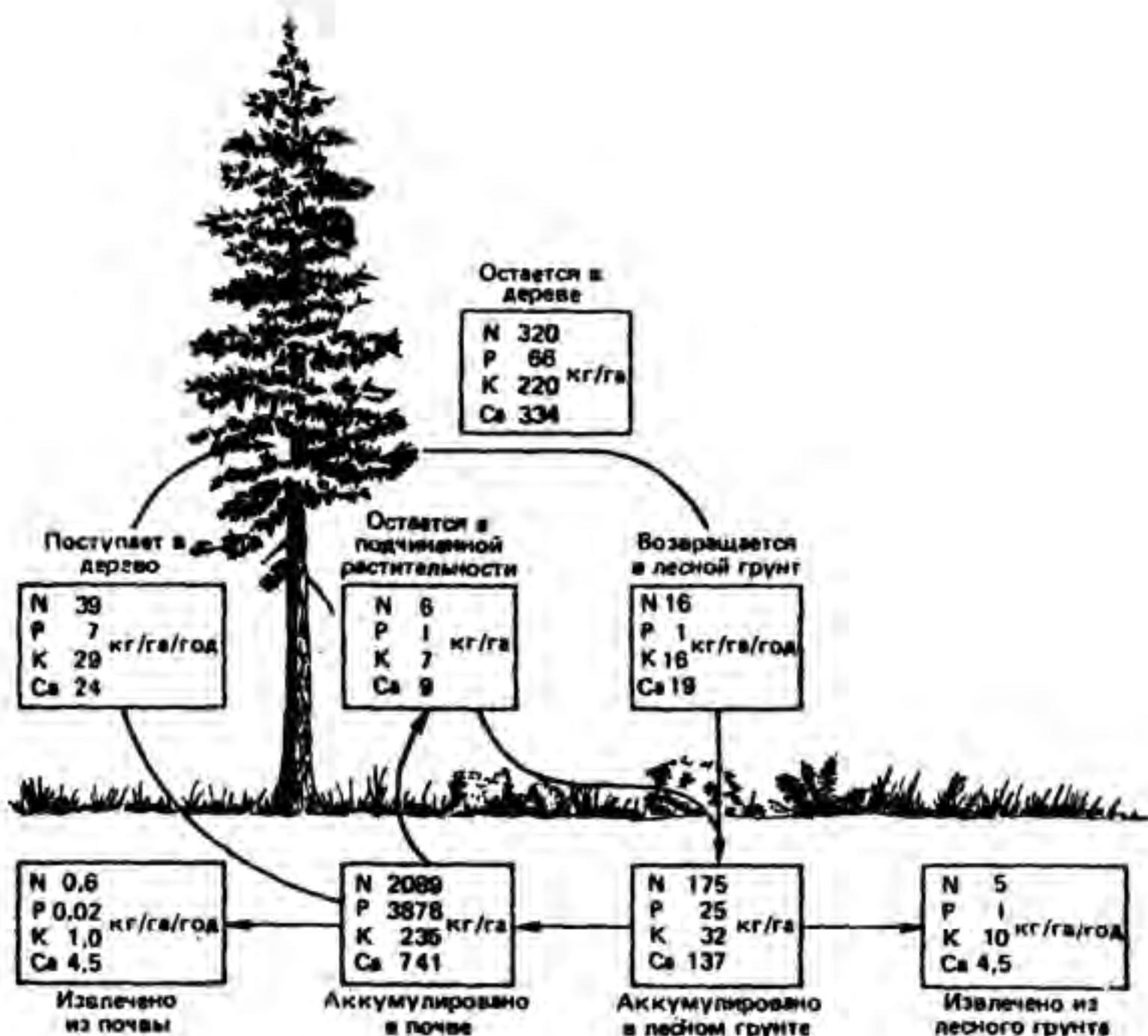


Рис. 6.

Осадочный цикл: круговорот кальция. Другие вещества поступают из кристаллических, или осадочных, пород при их разрушении. Минералы растворяются в воде и поглощаются растениями. Животные в свою очередь получают питательные вещества из растений или животных, которых они потребляют. После смерти отложенные в их телах вещества снова поступают в великий цикл.

Круговорот кальция — хороший пример осадочного цикла. Он начинается в почве, где кальций извлекается из грунта деревьями и другими растениями и откладывается в листьях, стволах, стеблях и корнях. Дождь, каплющий на растения, выщелачивает некоторое количество кальция из листьев и переносит его обратно в почву, откуда он скоро вновь поступает в круговорот благодаря растениям. Насекомые, кролики, олени и другие растительноядные животные получают свою долю кальция из растений.

Птицы получают кальций, когда поедают насекомых; они сохраняют часть этого элемента в скорлупе яиц, которые кладут весной. Когда вылупляются птенцы, птицы выбрасывают яичную скорлупу из гнезда, и содержащийся в ней кальций вновь поступает в почву. Белка питается оленьим рогом, сброшенным зимой, и кальций идет на строительство ее костей. Приходит время, когда белка, олень, птица и насекомые умирают, и кальций, содержащийся в их телах, возвращается в почву и вновь поступает в круговорот. Во время листопада листья, содержащие кальций, падают на землю и минеральные вещества в конечном итоге освобождаются организмами-редуцентами.

Ежегодно в почву возвращается только часть кальция и питательных веществ, извлеченных из нее растениями. В экосистеме леса, например, большое количество питательных веществ откладывается в древесине и в конце концов освобождается, когда деревья падают на землю и сгнивают или сгорают. Но часть веществ может быть потеряна. Некоторое количество веществ уносится из леса животными, которые там кормятся, а умирают где-нибудь еще. Часть уносится дождевой водой, просачивающейся в почву, а еще больше — при ее поверхностном испарении. Но в хорошем лесу губчатая масса лесной подстилки задерживает большую часть поверхностных вод и питательные вещества в основном остаются на месте, чтобы вновь включиться в круговорот благодаря деревьям и другим членам лесного сообщества. Значительная часть воды, поступившей в неповрежденную экосистему, используется растениями и утрачивается благодаря испарению и транспирации; оставляя питательные вещества на месте. Расчет баланса для лесной экосистемы показывает, что поступления минералов за счет веществ, полученных из дождевой воды, пыли, от животных или извлеченных из глубин почвы, равны потерям. Таким образом, в сбалансированной экосистеме прирост равен потерям, причем это условие выполняется потому, что в природных экосистемах большая часть отходов вновь поступает в круговорот, а не уносится за их пределы.

Кальций и другие минеральные вещества, которые уносятся за пределы экосистемы благодаря циркуляции грунтовых вод и рекам, прокладывают себе дорогу в озера и

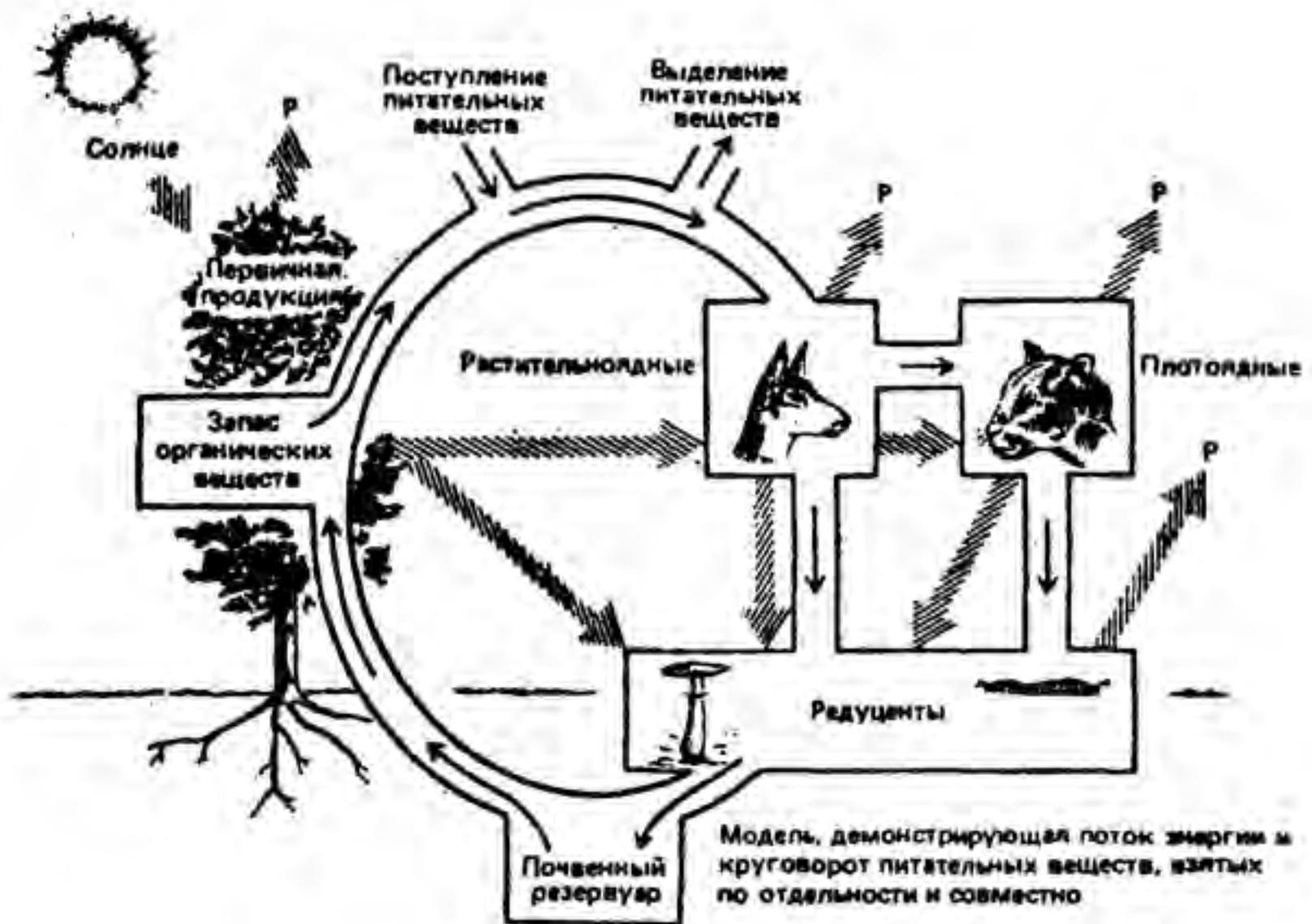


Рис. 7. Модель, демонстрирующая поток энергии и круговорот питательных веществ, взятых по отдельности и совместно.

моря, где они снова включаются в круговорот благодаря фитопланктону, зоопланктону, озерной и морской воде. Часть возвращается на сушу в результате атмосферного переноса капелек морской воды; часть поступает в донные отложения и горные породы и, таким образом, исключается из круговорота, пока не освободится благодаря выветриванию или какому-нибудь другому процессу.

В конечном итоге цикл минеральных веществ тесно связан с потоком энергии, и оба они осуществляются главным образом посредством круговорота воды. Поток энергии — это один путь, где энергия, в конце концов, рассеивается при гниении и вновь вырабатывается за счет световой энергии Солнца. С другой стороны, минеральные вещества повторно включаются в круговорот, осуществляемый экосистемой, поступая из почвы, атмосферы и воды в растения и животных, а затем благодаря организмам-редуцентам вновь в почву, атмосферу и воду (рис. 7). Некоторые вещества поступают в экосистему из воды, пыли, осадков и т.п., а теряются благодаря действию тех

же агентов или деятельности человека. Некоторые временно откладываются в массе органического вещества — тканях растений и животных, пока не освободятся в процессе разложения и не поступят в круговорот; другие откладываются в почве и горных породах и изымаются из круговорота на более длительные периоды. Благодаря потреблению и производству ни одна экосистема не замкнута полностью. А вследствие тесных связей между круговоротами минеральных веществ, газов атмосферы и воды, все экосистемы взаимосвязаны и образуют одну гигантскую глобальную экосистему. Именно поэтому радиоактивные элементы, образующиеся при ядерных взрывах в атмосфере в Тихом океане, прокладывают себе путь в растения арктической тундры, а ДДТ, которым опыляют сельскохозяйственные культуры в средней полосе Америки, находит дорогу к пингвинам Антарктики.

СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ

Поток энергии и круговорот веществ являются функциональным аспектом экосистемы. Но экосистема имеет и структуру. Например, развитая лесная экосистема имеет несколько ярусов растительности, каждый из которых обеспечивает среду обитания для животной жизни леса. Сверху вниз последовательно сменяются лесной полог, подлесок, кустарник, травянистый ярус и лесная подстилка.

Лесной полог — основной участок производства пищи — оказывает решающее влияние на весь остальной лес. Если он хорошо пронизуем для солнечных лучей, то кустарник и деревья подлеска будут хорошо развиваться. Если же он затенен, кустарник, деревья подлеска и даже травянистые ярусы будут развиваться плохо.

Подлесок состоит из высоких кустарников, например хамамелиса, низкорослых деревьев, как, например, кизил и граб, и молодых деревьев; некоторые из них относятся к тем же видам, что и деревья, образующие лесной полог, другие относятся к иным видам. Виды, которые не способны выдерживать затенение и конкуренцию, гибнут, остальные в конце концов достигнут уровня полога, после того как некоторые старые деревья отомрут или будут срублены.

Кустарниковый ярус различается в зависимости от типа леса. Для дубовых лесов, расположенных на южных склонах, наиболее характерна черника; в лесах, выросших в котловинах, растут орешник, гортензия и рододендрон. В северных лиственных лесах обычно встречаются калина и клен пенсильванский.

Природа травянистого яруса зависит от условий почвенной влажности, экспозиции склона, густоты более высоких ярусов, формы склона, причем все это меняется на различных участках леса.

Нижний ярус — лесная подстилка — уже упоминался как участок, где происходит важный процесс разложения опада и где питательные вещества освобождаются, чтобы снова включиться в круговорот веществ.

Многообразие жизни в лесу прямо связано с числом и развитием ярусов леса. Если некоторые ярусы отсутствуют, то отсутствуют и животные, которых они обычно укрывают и поддерживают. Таким образом, хорошо развитый лес поддерживает богатство и многообразие жизни, что часто недооценивается.

Другие системы имеют сходную, хотя и не в такой мере стратифицированную, структуру. Луга имеют травянистый ярус, подстилку и корневой ярус, причем в лугах нижний ярус выражен более ярко, чем в какой-либо другой экосистеме. Водные экосистемы, например озера и океаны, имеют слои, обусловленные проникновением солнечного света температурным и кислородным режимами. Летом хорошо стратифицированные озера имеют слой свободно циркулирующих поверхностных вод — эпилимнион; второй слой — металлимнион (термоклин) — характеризуется чрезвычайно резким падением температуры; под ним находится гиполимнион — глубокий слой холодной воды при температуре около 4°C, часто с низким содержанием кислорода, слой донного ила (рис. 8, а, б). В течение определенного времени года каждый из них заселен своими собственными формами жизни. Когда осенью поверхность воды остывает, разница в плотности различных слоев уменьшается и вода циркулирует по всему озеру. Подобное смешивание имеет место и весной, когда озерная вода нагревается. Эти сезонные обороты очень важны для по-

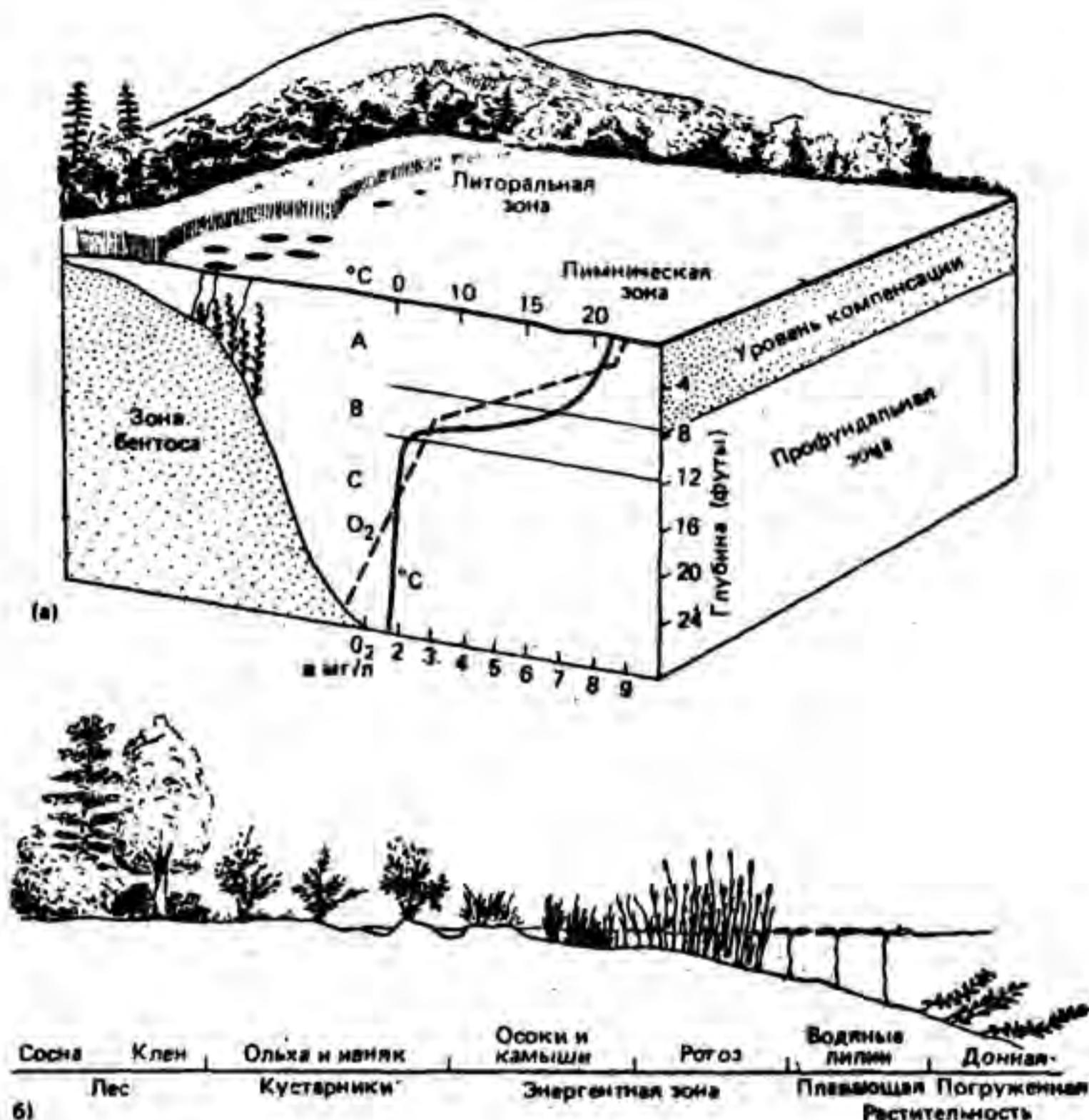


Рис. 8. (а) Летняя диаграмма озера, демонстрирующая основные зоны — литоральную и лимническую — до глубины проникновения света, — т.е. до максимальной глубины, на которой происходит фотосинтез. Показана также летняя стратификация кислорода и температура. На ней показано: А — верхний эпилимнион, или поверхностный слой теплой воды; В — металимнион, или слой, в котором температура резко падает; С — гипolimнион, или глубинный слой холодной воды.

(б) Диаграмма смены растительности вокруг пруда. Стадии сукцессии охватывают литоральную зону, состоящую из погруженной, плавающей и возвышающейся над водой растительностью. Литоральная зона со временем, заменяется кустарником, а потом лесом.

вторности циклов питательных веществ и для перемешивания донных вод с поверхностными. Кроме того, в озерах выделяются два других структурных слоя, различающиеся

по проникновению в них света: верхняя зона, приблизительно соответствующая эпилимниону, где обитает преимущественно фитопланктон и где происходит фотосинтез, и нижний слой, в котором наиболее активно происходит разложение; этот слой приблизительно соответствует гипolimниону и донному илу.

Таким образом, наземные и водные экосистемы в структурном отношении сходны. Каждая из них обладает автотрофным¹ слоем, располагающимся там, где свет наиболее доступен, фиксирующим солнечную энергию и производящим пищу из неорганических веществ. В лесу этот слой приурочен к лесному пологу; на лугу — к травянистому ярусу; в озере и море — к верхним слоям воды. Каждая из них обладает также гетеротрофным² слоем, который утилизирует пищу, накопленную автотрофами, передает энергию и способствует круговороту веществ в результате использования растительной пищи, хищничества в самом широком смысле слова, и разложения. Гетеротрофная активность особенно интенсивна там, где аккумулируется органическое вещество. В наземных экосистемах это верхний слой почвы, подстилка или мульча; в водных экосистемах это донные отложения.

МНОГООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ

Концепции экосистемы внутренне присуща идея устойчивости и гомеостазиса. Устойчивыми являются такие системы, которые в ответ на нарушение состояния устойчивости развивают силы, благодаря которым системы возвращаются к своему первоначальному состоянию. Для того чтобы обеспечить этот эффект стабильности, необходим механизм гомеостазиса, или обратной связи. В природных экосистемах эта устойчивость может означать, что система может пережить множество изменений и все же сохранить некоторые черты прежней структуры.

¹ Автотрофные организмы — растения и некоторые бактерии, питающиеся только неорганическими веществами и создающие из них органическое вещество своего тела.

² Гетеротрофные организмы — организмы, для питания которых необходимы готовые органические вещества.

Или же устойчивость может подразумевать сохранение: система в основном остается такой же, какой она была.

Регуляция популяций. В экосистеме устойчивость связана с регуляцией популяций. Популяции растений и животных стремятся поддерживать свою численность на определенном уровне. Временами численность популяции может колебаться в довольно широких пределах, но в среднем за многолетний период она остается постоянной. Регуляторный механизм может находиться внутри популяции и быть связанным с плотностью (зависимая плотность); колебания в численности популяции могут быть вызваны и условиями среды (независимая плотность); они могут быть также результатом взаимодействия обоих факторов.

Регуляция по типу зависимой плотности подразумевает, что в популяции действует некоторый гомеостатический механизм. По мере того как популяция увеличивается и численность ее приближается к предельной величине, которую могут поддерживать энергетическая база или такие условия среды, как места гнездований и укрытий, рост популяции замедляется и численность ее может в действительности упасть. Когда численность популяции падает намного ниже того уровня, который могут поддерживать места ее обитания, рождаемость возрастает, а смертность падает, и популяция вновь возрождается. Такой гомеостатический процесс частично вызывает долгосрочные флуктуации популяций животных. Когда численность популяции некоторых млекопитающих, например зайца-беляка, сильно возрастает, рождаемость падает, а смертность увеличивается. Рождаемость падает, меньше молодых особей доживает до взрослого состояния, возрастает смертность среди взрослых особей. Когда численность популяции резко падает, повышается выживаемость в молодых и старых возрастных группах животных, резко возрастает их репродуктивная способность. Когда численность популяции снова достигнет высокого уровня, начнется новое ее сокращение. Увеличение численности других популяций может сдерживаться переселением части популяции, как это бывает у ондатры. Большинство переселенцев оказывается в худших местах обитания, где они могут подвергнуться

болезням, истреблению и другим опасностям. Хорошо расположившиеся постоянные обитатели охраняют свою жизненную территорию, что ограничивает численность особей, которые могут заселить данную область. Такие популяции остаются более или менее устойчивыми. Стрессы и нарушения в гормональных системах могут привести как к сокращению некоторых популяций, так и к понижению их генетического потенциала. У растений рост популяции может быть задержан выделением веществ, ингибирующих¹ рост. Прекращение цветения водорослей является результатом их неспособности выносить собственные внеклеточные продукты. Летучие терпены², вырабатываемые некоторыми кустарниками, например полынью, ингибируют рост травы вокруг себя. Популяции растений и животных могут быть лимитированы благодаря хищничеству (выпас можно рассматривать как форму хищнического истребления растений), а хищники могут быть лимитированы или запасами пищи, или болезнями. Факторы независимой плотности, особенно погода и климат, хотя и не регулируют популяцию по типу гомеостаза, все же явно воздействуют на размеры популяции. Подобно механизмам зависимой плотности, погода и климат воздействуют на популяцию, оказывая влияние на рождаемость и смертность, но действие их одинаково независимо от того, велика популяция или мала. Например, на структуру популяции еловых листоверток-почкоедов, по-видимому, влияет максимальная дневная температура июня и первых пятнадцати дней июля. Высокая температура в течение нескольких лет подряд обычно сопровождается вспышкой паразитизма. Холодные зимы с глубокими снегами и сильными метелями могут вызвать большую смертность у перепелки, кольчатого фазана, белохвостого оленя. Бывает и комбинированное воздействие факторов зависимой и независимой плотности, как, например, у кольчатого фазана. Ежегодные колебания в производстве молодняка

¹ Ингибиторы роста — вещества, тормозящие рост растений.

² Терпены — углеводороды, относящиеся к обширному классу природных соединений. Обнаружены практически во всех тканях растений.

связаны столько же с предшествующими гнездованию весенними температурами, сколько и с плотностью размножения. Первая влияет на жизнеспособность яиц; последняя оказывает общее воздействие на репродуктивное и падение выживаемости молодняка, т.е. чем выше плотность популяции кур, тем ниже производство молодняка. Каковы бы ни были причины, — многие из них все еще предположительны и не доказаны — популяции в природных экосистемах редко достигают такого уровня, при котором они полностью исчерпывают запасы пищи или энергетические ресурсы.

СУКЦЕССИЯ

На уровне сообщества устойчивость экосистем связана с их развитием, т.е., согласно современной теории, экосистема обладает тенденцией развиваться в направлении к устойчивому состоянию — зрелой экосистеме. Это изменение называется сукцессией. В наземных экосистемах это изменение может быть упорядоченным и предсказуемым, осуществляемым самими организмами. По мере того как они используют среду обитания, организмы, в особенности растения, делают ее неблагоприятной для их собственного выживания. Они замещаются особями других видов, которые более приспособлены к изменившимся условиям. В результате виды-оппортунисты, т.е. виды, которые относительно не многочисленны, способные широко распространяться и заселять нестабильную среду обитания (например, разрушенные или эродированные почвы), постепенно вытесняются более специализированными равновесными видами. К ним относятся виды, которые используют энергию для накопления биомассы, а не для производства большого количества семян или многочисленного потомства, которые не расселяются широко. В водных экосистемах на сукцессию больше влияют физические условия, чем изменения среды, производимые организмами. Осадочные вещества, образующиеся при эрозии или в результате других процессов и переносимые ручьями и реками, заполняют пруды и озера. Уменьшение глубины водоема и увеличение донных отложений позволяют плавающим и всплывающим растениям заселить пруд.

Вследствие больших различий в скорости отложения осадков и заполнения ими дна, сукцессия не обязательно проходит упорядочение.

Сукцессия — обычное явление, которое можно наблюдать во время любой поездки по сельской местности. Хорошим примером является подробное изучение сукцессии заброшенного поля в Пидмонте, штат Северная Каролина. Когда кукурузные поля осенью убираются, на них начинают доминировать однолетние колючие растения. Но семена мелколепестника канадского созревают и становятся способными к прорастанию в конце лета. Они прорастают в обработанной почве и в начале зимы образуют розетки. Следующей весной мелколепестник быстро захватывает поле. Летом на поле вторгается другое растение — белая астра. Совместное воздействие конкуренции с астрами и подавление мелколепестника из-за разложения его собственных корней приводят к тому, что на поле начинают доминировать астры. На третье лето на поле вторгаются ракитник и многолетние травы. Обилие органических веществ и способность более эффективно использовать почвенную влагу позволяют ракитнику, в конце концов, стать доминирующим растением на поле. Примерно в это время ракитнику начинают угрожать сеянцы сосны; через пять — десять лет сосны переходят в стадию низкого кустарника и начинают затенять ракитник. Сосны создают слой гумуса на лесном грунте, где тень становится слишком густой, чтобы обеспечить соответствующий рост сеянцев. Конкуренция между сеянцами и укоренившимися родительскими соснами также весьма интенсивна, и сеянцы гибнут от недостатка света и влаги. Со временем в сосновый древостой вторгаются дубы и липы, которые имеют длинные разветвленные корни и могут использовать запасы влаги, не доступные для неглубоко укореняющихся сосен. Теневыносливые лиственные породы перерастают сосны, и, когда сосны отмирают (если только их не вырубают), лиственный лес, состоящий из пород с твердой древесиной, занимает их место. Дальнейшее развитие лиственного леса продолжается по мере того, как теневыносливые деревья и кустарники — кизил, иудино дерево, оксидендрум, гортензия и др. — заполняют под-

рост. Лес переходит в стадию зрелости, где только доминирующие виды, образующие полог, способны к воспроизведению в своей собственной тени.

Со сменой растений изменяются и животные: для ранних стадий характерны такие животные, как членистоногие, сверчки, кузнечики, пауки, птицы, питающиеся семенами, особенно траурные голуби; вместе с ракитником появляются луговые жаворонки и мыши, с сосновой порослью — кролики, со зрелыми соснами — древесные славки и сосновые воробьи. Когда сосны отмирают и лиственный лес захватывает этот район, появляются дятлы пушистоперые, мухоловки, славки, воротничковый рябчик и белки.

Аналогичные сукцессии имеют место в таких пресноводных экосистемах, как пруды и озера, причем их скорость зависит от глубины, осаждения ила из поступающей в водоем воды, густоты водной растительности (рис. 8б). Начальный этап сукцессии охватывает стадию от чистой воды с ее планктонными сообществами до того, как накопится достаточно донного ила, чтобы обеспечить питанием водную растительность (растения-субмергенты), например водоросли, болотные травы и рдест. Когда органических веществ и отложений накопится достаточно и водоем станет более мелким, появляются не только растения-субмергенты, но и плавающие растения (растения-эмергенты). Когда отложения начинают возвышаться над уровнем воды, появляются ольха и ива, а за ними следуют такие деревья, как клен серебристый, клен красный и вязы. Со временем, когда это место станет более сухим, их сменяют дубы и другие лиственные породы, растущие в низинах. Чтобы создать модель сукцессии, специалисты в области экологии Р.А. Маргалеф, Х.Т. Одум, Р.С. Пинкертон, Дж.Д. Кук и др. провели исследование этого процесса, особенно в сообществах микроорганизмов, лабораторных культурах водорослей и природных водных экосистемах. Согласно этой модели, ранние стадии сукцессии характеризуются незначительным видовым разнообразием и небольшой биомассой. Коэффициент отношения общей (валовой) продукции к биомассе представляет собой большую величину, и продукция превышает дыхание ($P > R$). Энергия передает-

ся по относительно небольшому числу каналов многим особям немногих видов, и продуктивность на единицу высока. Вследствие этого экосистема очень чувствительна к нарушениям, и сильное воздействие на основной поток энергии может ее разрушить. Растения-автотрофы более чувствительны к эксплуатации со стороны гетеротрофов, например к вспышкам вредителей растений или эпидемиям; это справедливо и для зависимых консументов. Нарушения одного трофического уровня быстро сказываются на других уровнях. В зрелых экосистемах биомасса аккумулируется сильнее, и, хотя продукция может быть велика, отношение общей продукции к биомассе невысоко и продукция равна дыханию P ($P = R$). В устойчивых экосистемах, согласно модели, увеличиваются биомасса, стратификация, сложность и разнообразие флоры и фауны. Энергия передается многими разнообразными путями и потребляется многими единицами. Таким образом, повреждение одного компонента не может оказывать серьезного разрушительного воздействия на всю экосистему. В результате зрелая экосистема имеет высокую степень устойчивости.

Разнообразие и устойчивость. Разнообразие становится мерой зрелости и устойчивости экосистемы. Согласно модели, разнообразие возрастает вместе со зрелостью. Поэтому тундра и возделанные земли относятся к молодым экосистемам, а развитые экосистемы и тропические леса — к наиболее зрелым. Кроме того, в то время как разнообразие возрастает, доминантность убывает. Так как в экосистему включается все больше видов и распределение энергии становится все более точным, то образуется все меньше настоящих доминирующих видов, т.е. видов, которые содержат наибольшую биомассу или осуществляют биологический контроль над средой. В конечном итоге разнообразие связано с устойчивостью. Чем более разнообразен видовой состав, тем устойчивее экосистема. Следовательно, наиболее продуктивными являются те экосистемы, в которых биомасса аккумулируется в большом количестве, особей весьма немногих видов. В экосистемах с богатым видовым составом биомасса аккумулируется в немногочисленных особях многих видов. Таким образом, устойчивость достигается ценой убывающей

продуктивности, а платой за увеличение продуктивности является неустойчивость, которая в сочетании с чрезвычайно низким видовым разнообразием может вызвать ряд проблем при возделывании монокультур.

Хотя это представление о развитии и устойчивости экосистем получило широкое распространение среди экологов, у него есть ряд недостатков. Развитое, главным образом, в экспериментах и наблюдениях над водными экосистемами, оно не получило соответствующей проверки в наземных экосистемах и не может быть полностью применено к ним. Например, на однолетних лугах в Калифорнии доминантность падала по мере возрастания разнообразия видов; как и предсказывает модель, биомасса сообщества больше не концентрировалась в главных видах. Более того, в то время как разнообразие увеличивалось, продукция падала. Но устойчивость лугов не была связана ни с продукцией, ни с разнообразием, ни с доминантностью.

При изучении экосистем прерий, саванн и дубовых лесов в Миннесоте Дж.Д. Овингтон, Д. Хейткамп и Д.Б. Лоуренс обнаружили, что продукция органических веществ увеличивалась вместе с разнообразием. Дубовые леса были в 9 раз продуктивнее прерий, а саванна — в 5 раз.

Другой проблемой для наземных экосистем является проблема устойчивости. Зрелые дубово-чикориевые или аппалачские широколиственные леса могут достигнуть устойчивости, но нет никаких доказательств, что их продукция равна респирации. Даже в так называемых старых лесах на стадии климакса все же ежегодно появляются новые деревья, так что на самом деле P превышает R . Некоторые данные по круговороту минеральных веществ указывают на то, что количество питательных веществ, удерживаемых биомассой растений, не равно разнице между их накоплением и убылью, как это должно было бы быть.

Идея о том, что зрелость сопоставима с устойчивостью, также подвергается сомнению. Если устойчивость представляет собой скорость возвращения к состоянию равновесия после нарушения, то наибольшую устойчивость проявляют ранние, а не поздние стадии. Хотя ста-

дии сорняков и трав наиболее восприимчивы к повреждениям, они же лучше всего реагируют на повреждения. Если поле, заросшее сорняками или травой, распахать, обработать культиватором, даже выжечь, оно снова быстро зарастет сорняками и травой. Но если в результате вырубки или пожаров повреждается лес, то нужны годы, чтобы на том месте, где он был, снова выросли деревья.

Понятие сукцессии лучше всего применимо к биологически регулируемым экосистемам. Однако многие из основных экосистем регулируются физическими условиями; так, пустыни регулируются высокой температурой и небольшим количеством дождей, реки и эстуарии — сильным течением, что ограничивает количество обитающих здесь видов и организмов. Например, при исследовании сообщества холодного родника было обнаружено, что, поддерживаемое, главным образом, благодаря детриту, оно было незрелым (молодым), но устойчивым. В устойчивом состоянии оно сохранялось благодаря ограниченности занимаемого пространства, большому количеству воды и низкой, но постоянной температуре. В такой среде, регулируемой физическими факторами, сукцессия, возможно, никогда не произойдет.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Несмотря на то что концепция потока энергии и модель сукцессии и развития экосистем имеют свои недостатки, они очень полезны. Они широко применяются и имеют значение для определения места человека в глобальных экосистемах и его воздействия на них. Знание и понимание потока энергии и циклов минеральных веществ в экосистемах очень важны, потому что они непосредственно связаны с нашим благополучием. Мы, люди, подобно другим гетеротрофным организмам, нуждаемся в автотрофной энергетической базе для поддержания жизни; но мы также нуждаемся в первичной продукции и ее производных для производства лесоматериалов и энергии. Так как нам для питания требуются животные белки, мы должны понимать, как передается энергия и какова продуктивность на уровне растительноядных животных. Увеличение животной продукции означает поступление мак-

симального количества возможной продукции в наиболее подходящие животные ткани. Работники сельского хозяйства знают, что молодые растущие животные (подобно незрелым экосистемам) гораздо эффективнее перерабатывают первичную продукцию, чем старые. Был достигнут большой прогресс в создании рано созревающих, быстрорастущих животных, которые могут быстро перерабатывать растительную пищу, превращая ее в животные ткани. В свою очередь нам нужно лучше знать, как фиксируют энергию зеленые растения, особенно различные виды трав, взятые порознь и в различных комбинациях, и как они реагируют на выпас.

Понимание потока энергии имеет также большое значение для лесной промышленности. Так как полезные лесные площади убывают вследствие увеличения численности населения и все большего использования лесов для отдыха, мы должны больше знать о том, как используется и тратится энергия в лесных экосистемах. Как увеличить продукцию благодаря применению удобрений и прореживания, как сконцентрировать запас энергии в небольших быстрорастущих деревьях — таковы некоторые из практических проблем, решение которых частично зависит от изучения энергетики экосистем. Знание функционирования экосистем может также обеспечить рациональную эксплуатацию естественных экосистем; а данные о количестве и структуре энергетического потока до и после вмешательства человека могут помочь нам в охране естественных экосистем.

Модифицируя экосистемы для нашей собственной пользы, мы упрощаем их. Мы укорачиваем пищевые цепи, направляя всю первичную продукцию или нам самим, или тем специализированным растительноядным животным, которых потребляем только мы сами. Мы пытаемся воспрепятствовать, насколько это возможно, убыли энергии, происходящей благодаря деятельности организмов-редуцентов, и стремимся сконцентрировать производство энергии в немногих избранных видах растений и животных. Согласно теории экосистем, мы создаем их неустойчивость ради повышения продуктивности и понижения разнообразия видов. Модель развития экосистем предполаगा-

ет, что катастрофические проблемы сельскохозяйственных вредителей и болезней можно предотвратить, если увеличить разнообразие видов на обрабатываемых землях. Так как на примере некоторых экосистем видно, что устойчивость может быть достигнута при низком разнообразии, то, возможно, решением этих проблем будет комбинация сельскохозяйственных культур на одном и том же поле. Если зерно высеять прямо по дернине, то уменьшатся масштабы эрозии, затраты энергии на культивацию, будут обеспечены корма скоту, можно будет осуществить выпас скота.

Немногие из нас когда-либо рассматривали себя как часть обширной экосистемы. Однако мы ежедневно используем первичную и вторичную продукцию и непосредственно вступаем в пищевые цепи. Наши отходы и отбросы, добавки пестицидов, и химикалиев в воду, воздух и почву вводят нас непосредственно в циклы минеральных веществ — во зло или на благо. Наши проблемы загрязнения, питания, народонаселения — все являются экологическими. Если мы хотим выжить, нам нужно гораздо лучше знать принципы функционирования экосистем и применять их к тем экосистемам — искусственным или естественным, которые мы эксплуатируем и от которых мы зависим. Надлежащее функционирование космического корабля — Земли требует этого, если мы хотим продолжить наше путешествие вокруг Солнца.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ

Ю.Р. Одум

Принципы экологической сукцессии играют важную роль в отношении человека к природе. Теория сукцессии, возможно, является основой для решения проблем современного экологического кризиса. Большинство идей относительно развития экосистем основывается или на описательных данных, полученных при наблюдении биотических сообществ «в течение длительных периодов времени, или на теоретических допущениях; только очень немногие из общепринятых гипотез проверены эксперимен-

тально. Некоторая путаница и неясность, как и недостаток экспериментальных работ в этой области, проистекают из стремления экологов рассматривать сукцессию как единый однонаправленный процесс; в действительности она вызывает целый комплекс процессов, причем некоторые из них противоречат друг другу.

Очевидно, экологическая сукцессия включает развитие экосистем; она имеет много параллелей в биологии развития, а также в развитии человеческого общества. Экосистему, или экологическую систему, рассматривают как единицу биологической организации, образованную совокупностью всех организмов, обитающих в данной области (т.е. как «сообщество») и взаимодействующую с физической средой таким образом, что поток энергии приводит к появлению характерной для системы трофической структуры и круговорота веществ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУКЦЕССИИ

Экологическая сукцессия может быть определена по следующим трем параметрам: а) это упорядоченный процесс развития сообщества, более или менее направленный и, следовательно, предсказуемый; б) сукцессия происходит в результате изменения физической среды под действием сообщества, т.е. сукцессия контролируется сообществом, несмотря на то что физическая среда определяет сукцессии, скорость изменения, а часто и устанавливает пределы, до которых может дойти развитие; в) ее кульминацией является устойчивая экосистема, в которой на единицу доступного потока-энергии приходится максимум биомассы (или максимально высокое содержание информации). Словом, «стратегия» сукцессии как краткосрочного процесса в основном совпадает со «стратегией» долгосрочного эволюционного развития биосферы, а именно система приходит в состояние гомеостаза по отношению к среде, причем контроль физической среды со стороны системы возрастает в том смысле, что достигается максимальная защита от нарушений среды. Стратегия «максимальной защиты» (т.е. попытки максимальной поддержки сложной структуры биомассы) часто вступает в конфликт с целями человека — попытками получить «макс-

симум продукции» (самый высокий урожай). Я полагаю, что признание экологической основы этого конфликта является первым шагом к разработке политики рационального природопользования.

Ранние описательные исследования сукцессии песчаных дюн, лугов, лесов, морских побережий или других мест, как и более современные функциональные соображения, привели к созданию основополагающей теории, лежащей в основе приведенных выше определений. Х.Т. Одум и Пинкертон, основываясь на сформулированном А. Лоткой «правиле максимума энергии в биосистемах», впервые указали на то, что сукцессия связана с фундаментальным сдвигом потока энергии в сторону увеличения количества энергии, направленного на поддержание системы. Недавно Маргалеф подкрепил эту биоэнергетическую основу сукцессии и расширил ее.

Изменения, происходящие с основными структурными и функциональными характеристиками развивающейся экосистемы, перечислены [в модели экологической сукцессии], свойства экологических систем собраны в шесть групп. Основные тенденции выделены благодаря подчеркиванию контрастности ранних и поздних стадий развития. Степень и скорость изменений, время, необходимое для того, чтобы достигнуть устойчивого состояния, могут зависеть не только от различия климатических и физико-географических условий, но и от различия экосистем, находящихся в одной и той же природной среде. Там, где имеются хорошие данные, кривые скорости изменений обычно являются выпуклыми (причем вначале изменения происходят быстрее), но они могут быть также двувершинными или циклическими.

ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Отношения, существующие на стадии «цветения», как показано на примере 30-дневной микросистемы и 30-летнего леса, иллюстрируют современные человеческие представления о том, куда нужно направлять природу. Например, цель сельского хозяйства или интенсивного лесного хозяйства, согласно повсеместной практике, заключается в

том, чтобы быстро производить высокоурожайную продукцию при минимальной биомассе возделываемых культур, или, другими словами, в повышении коэффициента P/V . С другой стороны, стратегия природы, как это видно по результату сукцессионного процесса, направлена в обратную сторону — к достижению высокого коэффициента V/P .

Люди озабочены главным образом тем, как получить максимально возможную в данной области «продукцию», и при этом вызывают к жизни и сохраняют характерные для ранних стадий сукцессии типы экосистем — обычно это бывают монокультуры. Но конечно, человек жив не только пищей и волокнами; он нуждается также в атмосфере с подходящим для него отношением CO_2 ; — O_2 , в климатическом буфере, обеспечиваемом океанами и большими растительными массивами, в чистой воде, необходимой для культурных и промышленных нужд. Многие необходимые для жизни ресурсы, не говоря уже об удовлетворении эстетических потребностей и отдыхе, обеспечиваются за счет менее «продуктивных» ландшафтов. Другими словами, ландшафт — это не просто кладовая, но и *oikos* — дом, в котором мы должны жить. До последнего времени человечество более или менее принимало как должное, что природа обеспечивает ему газообмен, водочистку, циклы питательных веществ и другие защитные функции самосохраняющихся систем, главным образом потому, что ни его численность, ни его воздействия на среду не были достаточно велики, чтобы нарушить региональное и глобальное равновесие. Теперь стало совершенно очевидно, что они нарушаются, часто во вред человеку. Принцип «одна проблема — одно решение» больше не адекватен и должен быть заменен другой формой экосистемного анализа, которая рассматривает человека как часть природной среды, а не как существо, находящееся вне природы.

Самым приятным и, конечно, наиболее привлекательным ландшафтом для жизни является такой ландшафт, который содержит поля, болота, морские побережья и пустоши — иными словами, смесь сообществ различного экологического возраста. Мы более или менее инстинктивно окружаем наши дома защитным прикрытием (дере-

вья, кустарники, трава) и в то же время прилагаем все усилия, чтобы получить самый высокий урожай с нашего зернового поля. Конечно, мы все считаем поле «хорошим», но большинству из нас не хотелось бы жить там, и, конечно, было бы самоубийством превратить все земли биосферы в зерновые поля.

Основная проблема, с которой организованное общество сталкивается в настоящее время, сводится к тому, чтобы объективно определить, когда мы получаем «слишком много хорошего». Это совершенно новый для человечества подход, потому что до сих пор оно должно было беспокоиться главным образом о том, что получает слишком мало, а не слишком много. Таким образом, бетон «хорош», но не в тех случаях, когда им покрыто полмира. Инсектициды «хороши», но не в тех случаях, когда ими пользуются без разбора и оптом, как в настоящее время. Точно так же плотины — это очень полезное добавление к ландшафту, сделанное человеком, но, очевидно, мы не хотим, чтобы запруженной оказалась вся страна! Обширные искусственные озера решают много проблем, по крайней мере временно, но дают сравнительно немного пищевых продуктов и волокон, а вследствие больших потерь влаги при испарении они даже не могут служить лучшим способом запасать воду; гораздо лучше можно ее запасать на водосборной площади или под землей, в водоносных слоях. В итоге ценой строительства огромных плотин является истощение и без того истощенных источников дохода. Хотя каждый из нас охотно признает, что у нас имеется слишком много плотин и других крупномасштабных изменений окружающей среды, правительства настолько разобщены, им так не хватает способностей к системному анализу, что в настоящее время не существует эффективных механизмов, при помощи которых мы воспринимали бы сигналы отрицательной обратной связи и отвечали на них, прежде чем будут допущены серьезные ошибки. Таким образом, в настоящее время существуют правительственные агентства, которые, будучи побуждаемы к этому энтузиазмом народа и политиков, создают на чертежных досках планы строительства плотин на каждой реке Северной Америки! Обществу нужно как можно быстрее

изыскать способы обращаться с ландшафтом как с целым, с тем чтобы наше воздействие на него (т.е. технология) не слишком опережало наше понимание этих воздействий.

Применимость теории развития экосистем к планированию ландшафтов, возможно, особенно наглядно выражена в мини-модели, изображенной в табл. 1, которая противопоставляет друг другу молодые и зрелые экосистемы более обобщенно, чем модель экологической сукцессии.

Таблица 1

Противоположность свойств молодых и зрелых экосистем

Молодость	Зрелость
Продуктивность	Защита
Рост	Устойчивость
Количество	Качество

Математически невозможно получить максимальные показатели более чем для одного типа экосистем в одно и то же время, так что нельзя добиться наивысшего развития каждой из них в одно и то же время и в одном и том же месте. Так как все шесть свойств, перечисленных в табл. 1, желательно иметь в совокупности, то сразу же возникают два возможных способа решения дилеммы. Мы можем действовать компромиссно, с тем чтобы обеспечить приемлемое качество и умеренный урожай по всему ландшафту, или же мы можем тщательно спланировать разделение ландшафта таким образом, чтобы одновременно поддерживать и высокопродуктивный, и по преимуществу защитный типы экосистем в качестве отдельных единиц, подвергающихся действию различных стратегий (от стратегии интенсивного земледелия, с одной стороны, до стратегии сохранения нетронутой природы — с другой). Если теория развития экосистем применима к планированию, то так называемая стратегия многоцелевого использования, о которой мы так много слышим, сможет действовать только на основе одного из этих подходов или на основе их обоих, потому что в большинстве случаев проектируемые виды множественного использования проти-

воречат друг другу. Следовательно, необходимо испытать и стратегию компромисса, и стратегию разделения.

ИМПУЛЬСНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

Более или менее регулярное, но сильное физическое воздействие извне может задержать экосистему на какой-нибудь промежуточной стадии развития, порождая, так сказать, компромисс между молодостью и зрелостью. Хороший пример этому — «экосистема с колеблющимся уровнем воды». Эстуарии и вообще зоны приливов и отливов сохраняются на ранней, относительно плодородной стадии благодаря приливам, которые обеспечивают их энергией, необходимой для быстрого круговорота питательных веществ. Подобно этому, пресноводные болота, например, во Флориде сохраняются на ранней стадии сукцессии благодаря сезонным колебаниям уровня воды. В сухое время года понижение уровня воды ускоряет аэробное разложение аккумулярованного органического вещества, освобождая при этом питательные вещества, которые в периоды подъема воды поддерживают высокую продуктивность, характерную для влажных сезонов. Жизненные циклы многих организмов, в конце концов, связаны с этой периодичностью. Лесной аист, например, размножается, когда уровень воды падает и маленькие рыбки, которыми он питается, скапливаются в высыхающих лужах, так что их легко поймать. Если уровень воды останется высоким в течение сухого сезона или не может подняться в течение влажного сезона, аист не будет гнездиться. Стабилизация уровня воды на болотистых равнинах Флориды благодаря дамбам, плотинам, запрудам, как многие предлагают сделать, по-моему, не сохранит, а разрушит их. Точно так же, как и полное осушение. Без периодического осушения и пожаров мелкие водоемы будут заполнены органическими веществами, и сукцессия перейдет с нынешней стадии прудов и прерий на стадию кустарника или заболоченного леса. Как это ни странно, но люди неохотно признают важность периодических колебаний уровня воды в естественных условиях, например в болотах Флориды, хотя такая же периодичность является основой самых давних способов культивирования некоторых продуктов питания.

Веками попеременное наполнение и осушение прудов было обычным методом рыбоводства в Европе и на Востоке. Другой пример — обводнение, осушение и аэрация почвы при культивировании риса. Таким образом, рисовое поле является искусственным аналогом естественного болота или приливно-отливной экосистемы.

Пожары — другой физический фактор, периодичность которого всегда имела жизненно важное значение для человека и природы. Целые биоты, как, например, африканские саванны и заросли калифорнийского колючего кустарника, приспособились к пожарам, приходя в состояние так называемого пирогенного климакса.

Человек сознательно пользуется пожарами для того, чтобы сохранять такие климаксы, или для того, чтобы возвращать сукцессии к некоторым желательным стадиям. Например, в прибрежных равнинах Юго-Востока небольшие, не очень частые пожары могут сохранить сосновый лес от «наступления более поздних стадий сукцессии, которые считаются менее желательными в экономическом отношении. Лес, регулируемый пожарами, дает меньше древесины, чем лесная ферма (т.е. молодые деревья, все примерно одного возраста, посаженные рядами и приносящие урожай через небольшие промежутки времени), но он обеспечивает лучший защитный покров для ландшафта, древесину высшего качества и укрытие для дичи (перепелок, диких индюков и т.д.), которая не смогла бы выжить на лесной ферме. Следовательно, пирогенный климакс — это пример промежуточного состояния между простотой продуктивных стадий и разнообразием защитных стадий.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ ДЕТРИТА

Как указывалось выше, гетеротрофная утилизация первичной продукции в зрелых экосистемах связана с потреблением разлагающегося детрита. Нет никаких причин для того, чтобы человек не смог лучше использовать детрит и, таким образом, не получал бы пищу или другие продукты из экосистем защитного типа. Опять-таки это было бы компромиссом, так как урожай, полученный в

сжатые сроки, не может быть таким же большим, как урожай, полученный при непосредственной эксплуатации пастбищной пищевой цепи. Однако сельское хозяйство на основе детрита имело бы и некоторые преимущества. Современная сельскохозяйственная стратегия основывается на отборе быстрорастущих, обладающих высокой питательной ценностью растений, что, конечно, делает их уязвимыми для насекомых и болезней. Таким образом, чем больше отбор ведется по росту и продуктивности, тем больше нужно сделать усилий, чтобы установить химический контроль над болезнями, эти усилия в свою очередь увеличивают вероятность отравления полезных организмов, не говоря уже о нас самих. Почему бы не ввести противоположную стратегию, т.е. отбирать невкусные растения или такие, которые сами производят свои собственные инсектициды, а потом превращать чистую продукцию в съедобные продукты благодаря микробиологическому и химическому обогащению на пищевых фабриках? Тогда мы могли бы посвятить свой биохимический гений процессу обогащения, вместо того чтобы отравлять химическими ядами наше жизненное пространство. Производство силоса путем ферментации низкосортных кормов — пример подобной процедуры, уже получившей широкое распространение. Другой пример — разведение питающихся детритом рыб на Востоке.

Используя детритные пищевые цепи, человек может также получить урожай со многих естественных систем, не преобразуя их и не разрушая их защитной и эстетической ценности.

Хороший пример — разведение устриц в эстуариях. В Японии массовая и длительная культура устриц оказалась чрезвычайно практичным способом собирать урожай естественных микробиологических продуктов эстуариев и мелких заливов. Фурукава сообщает, что урожай культивируемых устриц в префектуре Хиросима увеличился в 10 раз с 1950 г. и что урожай устриц (240 000 т мяса) только в одном этом районе в 1965 г. был в 10 раз выше, чем урожай природных устриц во всей стране. Подобное культивирование устриц возможно по всему атлантическому побережью Соединенных Штатов.

Большие капиталовложения в разведение моллюсков обеспечивают наилучшие гарантии против загрязнения среды, так как малейшая угроза нанесения ущерба этой отрасли хозяйства, весьма чувствительной к загрязнению, будет приравнена к политической акции!

БЛОКОВАЯ МОДЕЛЬ

Компромиссные системы, хотя они часто бывают успешными, не нужны по всему ландшафту в целом. Больше внимания нужно уделить взаимодействию систем, с тем чтобы растущие, устойчивые и промежуточные системы были связаны с городами и промышленными районами ради взаимной пользы. Зная коэффициенты переноса, определяющие поток энергии и движение веществ и организмов (включая человека) из одного подразделения в другое, можно рассчитать на компьютере рациональные размеры и возможности каждого подразделения. Например, мы можем начать с упрощенной модели, состоящей из четырех блоков, равных по площади и выделенных по основным функционально-экологическим критериям, т.е. по: а) продуктивности; б) защитной функции; в) соотношению их друг с другом и г) с городскими индустриальными районами. Постоянно уточняя коэффициенты переноса благодаря изучению реально существующих систем, моделируя размеры и возможности каждого блока на компьютере, в конце концов можно объективно определить пределы каждого блока, необходимые для того, чтобы сохранять региональный и глобальный баланс обмена веществ и энергии в живой природе. Системный анализ позволяет, по крайней мере, ответить на один вопрос: как, определить, когда мы начинаем брать слишком много? Модель обеспечивает также средства оценки тех потерь энергии в экосистеме, которые вызваны загрязнением, радиацией, сбором урожая. Конечно, осуществление любого плана выделения блоков, потребует разделения ландшафта на зоны и ограниченного использования тех или иных наземных и водных районов. Хотя принципы выделения зон в городах повсеместно приняты, они, тем не менее, не очень действенны, так как их с легкостью нарушают под влиянием экономических и демографических соображений.

Если бы тот или иной наземный или водный район нужно было отнести к категории «защитных», потребовалось бы гораздо больше законодательных мер, обеспечивающих снижение налогов, ограниченное использование, живописность и общественную собственность.

Некоторые штаты (например, Нью-Джерси и Калифорния), где загрязнение и перенаселенность стали угрожающими, сделали первые шаги в этом направлении, введя законодательство «открытых пространств», предназначенное для того, чтобы дать «защитный» статус возможно большим площадям незанятых земель, с тем чтобы в будущем можно было планировать их использование на рациональной и научной основе. К счастью для Соединенных Штатов, большие площади заняты национальными лесами, парками, заповедниками и т.д. То обстоятельство, что эти площади, так же как и ограничивающие страну океаны, нельзя быстро ввести в эксплуатацию, дает нам время для ускоренных экологических исследований и программ, необходимых для того, чтобы определить, какое соотношение ландшафтов различных типов требуется, чтобы обеспечить безопасный баланс между человеком и природой. Например, океаны скорее должны остаться защитной, нежели продуктивной, территорией, если только справедливы допущения Альфреда Редфилда, считающего океаны — основную часть гидросферы — регуляторами биосферы, которые замедляют и контролируют скорость разложения и восстановления питательных веществ и тем самым создают аэробную наземную среду, к которой приспособлены высшие формы жизни, в том числе человек. Эвтрофикация океана в последних попытках прокормить население Земли могла бы оказать отрицательное воздействие на содержащиеся в атмосфере запасы кислорода.

До тех пор пока мы не сможем более точно определить, как далеко мы можем зайти (безопасно для себя) в расширении сельскохозяйственных и градостроительных площадей за счет защитного ландшафта, лучше всего было бы как можно меньше воздействовать на него. Таким образом, охрана природы — это не побочный общественный расход, но солидное капиталовложение, из которого

мы сможем извлечь большие выгоды. К тому же ограниченное использование земель и вод может оказаться единственным практическим средством, чтобы избежать перенаселенности, или чрезмерной эксплуатации ресурсов, или того и другого вместе. Довольно интересно, что ограничение землепользования является аналогом естественного контрольного механизма, известного как принцип территориальности, благодаря которому многие виды животных избегают перенаселенности и социальных стрессов.

Так как законодательные и экономические проблемы, связанные с выделением зон и блоков, по-видимому, очень сложны, я призываю юридические вузы учредить факультеты или институты ландшафтного законодательства и начать готовить юристов-ландшафтоведов, которые могли бы не только разъяснять уже существующие законы, но и разрабатывать новые и представлять их на рассмотрение правительственных органов в общегосударственном масштабе и в масштабе отдельных штатов. В настоящее время общество обеспокоено — и вполне справедливо — правами человека, но права среды тоже имеют жизненно важное значение. Принцип «один человек — один голос» очень важен, но не менее важен принцип «один человек — один гектар».

Как всегда, образование должно сыграть свою роль в том, чтобы люди лучше осознали свою зависимость от среды. Возможно, в старших классах нужно начать изучение принципов экосистем. Учебник «Человек и среда его обитания» для 5—8-х классов средней школы мог бы быть разделен на четыре главы, каждая из которых была бы посвящена одному из четырех основных типов экосистем.

Из множества книг и статей, написанных по поводу кризиса среды обитания человека, я с удовольствием процитировал бы только две, которые не ограничиваются «тревожным воплем», но предлагают переориентировать цели общества. Американский исследователь Гаррет Харден указывает, что, поскольку оптимальная плотность населения меньше максимальной, нет строгого технического решения проблемы загрязнения, вызванного перенаселенностью: он предполагает, что решение может быть получено только благодаря моральным и законодательным средствам «взаимного принуждения, согласованным боль-

шинством людей». Эрл Ф. Мерфи в книге, озаглавленной «Управляемая природа», подчеркивает, что одного только регуляторного подхода недостаточно, чтобы защитить необходимые для жизни ресурсы, например воздух и воду, что нельзя разрешать, чтобы их портили. Он обсуждает системы разрешений, расходы на очистные сооружения, налогообложение и регулирование цен в качестве экономических стимулов предложенного Харденом «взаимно согласованного принуждения». В первобытном обществе, как и в молодой экосистеме, преимущественно обладают высокая рождаемость, быстрый рост, высокие экономические прибыли, эксплуатация доступных, еще не использованных ресурсов, но по мере приближения к уровню насыщения эти стимулы должны быть заменены соображениями симбиоза, т.е. «гражданскими правами», «законом и порядком», «образованием» и «культурой», контролем над рождаемостью, вторичным использованием ресурсов. Следовательно, баланс между юностью и зрелостью в системе «общество — природа» — такова цель, которую нужно достигнуть, если человек как биологический вид хочет успешно перейти от нынешней стадии быстрого роста, к которой он, очевидно, хорошо приспособлен, к конечной стадии устойчивого равновесия, которую, однако, он еще плохо понимает и к которой он пока что не очень-то стремится приспособиться.

ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ

Ж. Дорст

Влияние человека на биологическое равновесие началось с его появления на Земле. Если рассматривать человека того отдаленного периода как естественный элемент природы, подобный любому другому животному, то это было сугубо временным условием. История человечества частично может рассматриваться как борьба вида против окружающей его среды, включая прогрессирующее освобождение от некоторых законов природы и постепенное раскрепощение мира, его почв, растений и животных в результате изобретательской деятельности человека. В те-

чение длительного времени влияние человека на природу было незначительным, поскольку общая численность населения была невелика, а его техническая оснащенность — весьма скромной. Такое положение в некоторых районах мира преобладало до нынешнего времени. Если мы рассмотрим все прошлые цивилизации, то станет очевидным, что некоторые из них имели очень большие достижения в интеллектуальном плане, в то время как в техническом развитии они запаздывали. Таким образом, их влияние на природу в целом было относительно слабым.

Это не означает, что древний человек не оказывал преобразующего влияния на окружающую его природу — влияние это часто было в ущерб его собственным интересам. В отличие от большинства животных человек в состоянии разрушить место своего обитания задолго до осознания возможных последствий своей деятельности. Когда травоядные животные размножались сверх емкости своего местообитания и начинали разрушать его, их популяция быстро сокращалась и давление на местообитание так же быстро падало. Когда хищные животные размножались настолько, что им не хватало добычи, их популяция уменьшалась. Человек же не знает ограничительных факторов благодаря своему уму и способности противостоять самым неблагоприятным условиям окружающей среды и экологической гибкости. Естественный биологический баланс между человеком и природой нарушается, как только охотник становится пастухом, а со временем и земледельцем. Проблемы охраны окружающей среды возникли еще на заре человеческой истории. Некоторые районы земного шара, являвшиеся колыбелями древних культур, были разрушены задолго до того, как в них проникла «современная» цивилизация. Аборигены Африки и Америки опустошили огромные территории еще до появления там европейцев. И в Азии высокое перенаселение и определенное презрение к дикой природе уже нанесли ей непоправимый ущерб.

В других районах, наоборот, равновесие человека с природой сохранялось до тех пор, пока не пришли «белые». Взгляд на положение, предшествующее европейской экспансии и расцвету «западной» цивилизации, прояснит вышесказанное.

ОХОТНИК И РЫБОЛОВ

Первоначально человек жил, питаясь фруктами, растениями и животными, которые можно было добывать сравнительно легко. Затем он стал использовать различные приспособления, позволившие охотиться и удить рыбу. На этой стадии, достигнутой в нижнем палеолите, человек полностью зависел от окружающих его природных условий. Изменения этих условий, влияющие на количество доступной пищи, заставляли его приспосабливаться к сложившейся обстановке или изыскивать другие источники пропитания. Хотя эти люди рубили деревья для своих очагов и расчищали в лесу места для стоянок, окружающие их условия едва ли изменялись. Более того, эти опустошения были ограничены, поскольку во взаимосвязи хищник — жертва происходила саморегуляция, подобная той, которую можно наблюдать среди животного мира.

Такую ситуацию можно изучать и сегодня среди примитивных племен, таких, как аборигены Австралии, которые живут за счет ловли рыбы, охоты и собирательства. Собирательство предполагает и некоторые природоохранные меры, поскольку иногда аборигены закапывают обратно в землю собранные ими корни и клубни употребляемых в пищу растений (*pomea Dioscorea*), чтобы «обеспечить себе урожай». Тем не менее наблюдалось, что во время охоты австралийцы могут иногда выжечь от 50 до 80 кв. км саванны, для того чтобы поймать или загнать свою жертву.

Племена, занимающиеся преимущественно охотой, следуют законам частично религиозным, частично этическим, хотя их экологическая основа не вызывает сомнений, поскольку они отражают гармоничную взаимосвязь между человеком и окружающей его природой. Ни один хищник не стремится истребить все свои жертвы, и первобытный человек не составлял исключения из этого правила. В соответствии с этим охотничьи племена выработали законы поведения, во многом напоминающие основные экологические принципы, регулирующие равновесие, существующее между хищником и жертвой. Примером могут служить пигмеи мбути, обитающие в лесу

Итури, расположенном на северо-востоке Конго, живущие в основном за счет дичи (различные виды антилоп, иногда слоны, окапи и обезьяны), моллюсков и мелких насекомых (сухопутные моллюски, личинки, термиты), растительной пищи (корни, клубни, ягоды). Эти «дети леса», как они себя называют (бамили нде ндура), сохраняют устойчивое равновесие со средой, дающей им пищу и кров, не делая попыток ее изменить. Природа местности, сезонные миграции дичи, созревание плодов и методы охоты определяют ритм их жизни точно так же, как и социально-политическая организация их племен. Индейцы амазонских лесов живут примерно по тому же образцу; у них существуют жесткие правила охоты, которые позволяют им сохранять дичь и обеспечивают рациональное ее использование. Более развитые племена охотников оказывают гораздо большее влияние на естественный баланс окружающей их среды, потому что они устраивают пожары с целью уничтожения целых стад испуганных животных. Некоторые специалисты по древней истории считают, что человек сыграл свою роль в исчезновении крупных млекопитающих, в частности пещерного медведя (*Ursus spelaeus*). Низовые пожары были — и до сих пор остаются — вредными для растительности Африки. Таким образом, первобытный человек уже обладал оружием достаточной силы для изменения естественных природных условий, открывающим дорогу развитию эрозии почв и опустошению. Слои золы, обугленные остатки и даже целые обгоревшие древесные стволы доказывают, что пожары охватывали громадные пространства на северных равнинах Германии и Бельгии в период мезолита. Некоторые авторы склонны считать, что внезапное исчезновение хвойных пород и берез частично связано с деятельностью человека, который посредством пожаров способствовал изменению естественного равновесия на огромных территориях.

Это влияние становится еще более очевидным среди племен, которые создали приемы определенного рода естественного пастушества. Лучшим примером этому могут служить североамериканские индейцы, которые несут

ответственность за расширение границ прерий на великих равнинах центральной части континента. Их излюбленной добычей был бизон, который обеспечивал их пищей, одеждой и к которому они испытывали мистическую привязанность. Хотя индейцы и не пытались одомашнить этих огромных травоядных, ежедневные наблюдения позволили им досконально изучить привычки этого животного. Поскольку бизон любил открытые пространства, индейцы намеренно выжигали леса с целью увеличения площади травянистых равнин. Климатическими условиями невозможно объяснить расширение границ прерий в Северной Америке, поскольку теоретически часть их должна была бы быть занята лесами.

Однако, в целом, охотничьи племена вызвали очень небольшие изменения поверхности земного шара. Рассеянные на больших пространствах, они являли собой неотделимую часть окружающей природы, и в связи с тем, что длительное хранение мяса с помощью копчения и засолки было неудовлетворительным, это не позволяло им вести охоту в масштабах, грозящих нарушением естественного равновесия.

ПАСТУХИ

На следующей стадии развития люди, постепенно переходя от одних средств существования к другим, становятся пастухами. На Ближнем Востоке травоядные были одомашнены 7—8 тыс. лет назад, что позволило человеку получать определенную выгоду и от использования непродуктивных при другой системе хозяйства злаково-травянистых формаций. Кроме ламы и альпаки¹, все млекопитающие, ныне одомашненные, являются выходцами из умеренно-теплых или холодных зон Старого Света. С того далекого времени человек не пытался одомашнить никаких других животных, однако улучшал имеющиеся стада с помощью селекции и распространения их по всему миру.

Влияний пастухов на места обитания было гораздо более обширно, чем влияние охотников. Оно заключалось,

¹ Лама (*Lama grama*) и альпака (*L. pacos*) — домашние безгорбые верблюды Южной Америки (Прим. перев.).

в основном, в сокращении закрытых пространств (лесов) и увеличении открытых (саванн, степей). Обычным было выжигание деревьев, кустарников и вообще всех видов растительности, которые затем замещались травянистыми формациями. Использование огня, который для первобытного человека был лучшим средством трансформации местообитания, до сих пор практикуется пастухами тропической Африки. В то же время земледельцы также пускают палы после успешной уборки полей, следовательно, и они способствуют уничтожению лесов и замене их открытыми пространствами. Ландшафт, таким образом, полностью изменяется, усиливается эрозия, что влияет не только на реки, но и на климат.

Изменение местообитаний стало происходить еще интенсивнее, с тех пор как человек стал стремиться к увеличению поголовья домашних животных, что привело к перегрузке пастбищ и соответственно вызвало нарушение естественного равновесия почв и всей экосистемы. Часто это происходит потому, что среди многих пастушеских общин, таких, например, как масаи Восточной Африки, крупный рогатый скот не только является источником пищи, но и служит символом силы и могущества его владельца. Мы должны также обратить внимание на ту мистическую связь, которая с незапамятных времен существует между пастухом и его стадом. Это чрезвычайно важно. Классическим примером этого может служить Индия, где, особенно на Индо-Гангской низменности, корова является священным животным. Эта религиозная традиция уходит корнями в глубокую древность; ныне исчезнувшие пастушеские племена сделали ее законом. Согласно Манавахар-Шастра, по закону Ману, традиционно приписываемому первому ману (т. е. человеку. — *Перев.*) и относящемуся фактически к периоду между II в. до н.э. и II в. н.э., гораздо большим преступлением считалось убийство коровы, нежели брамина. Влияние этого взгляда на перегрузку пастбищ говорит само за себя.

Пастухи в значительной степени повинны в разрушении огромных территорий во всем мире, особенно в районах Средиземноморья и Ближнего Востока, начавшемся задолго до наступления промышленной цивилизации. Хотя

многочисленные войны ускорили процесс нарушения сложившихся способов использования земель с учетом определенных природоохранных мер, именно пастух сыграл главную роль в упадке хозяйства Средиземноморья. В этом районе многие пустыни обязаны своим появлением человеку, поскольку растительность перестала соответствовать условиям окружающей среды и климата. В противовес мнению некоторых авторов климат Средиземноморья не претерпел существенных изменений в историческое время. Согласно формулировке Рейбенберга, «кочевник является не столько «сыном пустыни», сколько ее «отцом»». В Африке пришедшие туда пастухи превратили большие площади в саванну, т.е. сделали примерно то же, что земледельцы в лесах. Наконец, нельзя закончить обсуждение проблемы происхождения экономики пастушества, не упомянув о своего рода конкуренции между домашними животными и их дикими предками. Оно привело к почти полному вымиранию дикой ветви современных домашних животных. Тур, предок быка, исчез так же, как и неизвестный прародитель собаки, тогда как все выжившие виды, от которых произошли наши лошади, ослы, верблюды, овцы и козы, находятся сейчас на грани исчезновения.

Некоторые люди верят, что одомашнивание спасло некоторые виды животных, которые в естественных условиях должны были бы исчезнуть, однако их исчезновение находится в связи с соперничеством с одомашненными породами. Это не доказано, однако вполне возможно.

ЗЕМЛЕДЕЛЕЦ

Переход от пастбищного хозяйства к сельскому был непростым, поскольку между ними возникало множество противоречий. Возникновение этой новой формы экономики привело к гораздо более сильным изменениям местобитаний человека, что особенно наглядно выразилось в крупномасштабном сведении лесов, которое явилось первым шагом к ухудшению почвенного покрова.

Многие авторы считают, что земледелие возникло более чем за 5 тыс. лет до н.э. в «плодородном полумесяце» Ближнего Востока, на равнинах Месопотамии. Затем оно распространилось в Средиземноморье и Европу, изменя-

ясь в соответствии с характером природных и местных условий. Появление каждого технического усовершенствования способствовало увеличению обрабатываемых площадей. Так, до появления железного плуга обрабатывались в основном легкие почвы; его внедрение открыло для сельского хозяйства плодородные тяжелые по механическому составу почвы. Увеличение же обрабатываемых площадей привело к увеличению количества населения.

В Средиземноморье природное равновесие было нарушено, и почвы деградировали в очень ранний период. Хотя не везде плодородие почв заметно снизилось сразу, изменения, происшедшие по вине человека, были быстрыми и серьезными. О причинах упадка сельского хозяйства в районе Средиземноморья идет оживленная дискуссия. Некоторые связывают его с изменением климата, который постепенно и неуклонно иссушается; другие основной причиной считают деятельность человека. Последние, вероятно, правы, поскольку человек разрушил район, в котором природное равновесие было гораздо более хрупким, чем в других районах, таких, например, как Центральная Европа.

Хотя средиземноморские равнины, несомненно, никогда не были покрыты лесами, древесная растительность на склонах гор и холмов была выжжена еще в античные времена. Классическим является пример знаменитых ливанских кедров, которые были вырублены для постройки финикийских кораблей, дворцов Ахеменидов (балки для Персеполиса вывозились из Ливана) и храмов Иерусалима. Во времена Страбона, родившегося около 60 г. до н.э., лесной покров был еще достаточно обширен, чтобы обеспечивать верфи Италии и Испании отличным лесом из тех районов, которые сейчас опустошены. В средние века это опустошение продолжалось даже более быстрыми темпами.

Центральная и Северная Европа первоначально были обильно покрыты лесами. Сведение лесов, начавшееся в эпоху неолита, продолжалось в IV и III вв. до н.э. на всем пространстве от Венгрии и южной части Германно-Польской низменности до Бельгии. Люди так называемой дунайской культуры возделывали помимо других растений ячмень и примитивные виды пшеницы. Применение ими

огня для расчистки территории было первым шагом к прогрессирующему сведению лесов, однако оно ограничивалось незначительностью населения, и именно поэтому эти леса, бывшие гуще и обладавшие более высокой способностью к восстановлению, чем леса Средиземноморья, изменялись человеком более медленно.

Неправильно было бы считать, что внутритропические районы оставались нетронутыми до прихода европейцев. Прогрессирующее разрушение первоначальных лесов берет свое начало от первого поселения в тропиках земледельцев и пастухов. Одним из основных принципов примитивной культуры этих районов является подсечно-огневая система земледелия. Как только почва истощалась, люди вынуждены были забрасывать этот участок и переходить на другой.

В начале сухого сезона человек расчищает участок леса, вырубая кустарник, но оставляя деревья. Солнце высушивает остатки растительности, которые затем сжигаются. Земля возделывается, и растения созревают в течение или к концу следующего дождливого сезона. Эта земля не может оставаться плодородной в течение длительного периода, и после получения одного или двух урожаев земледelec вынужден забрасывать ее и начинать ту же работу на другом месте. На заброшенных участках растительность постепенно восстанавливается в соответствии с климатическими условиями; вначале появляются кустарники, затем возникают так называемые вторичные леса. Когда почва восстанавливает былое плодородие, можно начинать новый цикл ее эксплуатации. Поскольку земля может нуждаться в 20—30 годах отдыха под паром, для обеспечения удовлетворительного оборота требуются большие территории.

Такая подсечно-огневая система земледелия была распространена повсеместно и до сих пор практикуется коренными жителями многих внутритропических районов. По мере увеличения населения оно при помощи устраиваемых пожаров начинает наносить серьезный ущерб природе облесенных и травянистых саванн. В Африке нарушение растительного покрова усилилось, особенно во влажных тропических лесах, с момента проникновения туда евро-

пейцев и развития производства, однако зеленое покрывало, ранее простиравшееся над всем континентом, за исключением районов с неблагоприятными почвенными условиями, начало уменьшаться еще с доисторических времен. Согласно Обревиллю, Африка первоначально была покрыта густыми лесами, во влажном климате это были дождевые леса в других местах — преимущественно сухие. Саванна существовала только в непосредственной близости с пустыней, поэтому площади, занимаемые ею, были весьма ограничены.

Задолго до создания железных орудий и появления мыслей о сельском хозяйстве первобытный человек выжигал леса для того, чтобы свободнее передвигаться и охотиться. Густые сухие леса преобразовывались, таким образом, в современную более или менее облесенную саванну, где преобладающие растения солнцелюбивы и устойчивы против пожаров. Когда появились первые африканские земледельцы, они поселились в сухих лесах, а позже в дождевых. Использование расчисток для переложного земледелия ускорило отступление лесов и возникновение саванн. Изменения, происшедшие в Африке, показывают, что первобытный человек смог наложить отпечаток на целый континент задолго до того, как он получил в свое распоряжение могущественные орудия.

Подобное же положение наблюдалось и в других местах, особенно на Мадагаскаре, где необыкновенное разнообразие биологических условий привело к возникновению как бы континента в миниатюре. Большая часть острова, за исключением его юго-западной части, должна была бы быть почти полностью покрыта лесами. Задолго до прихода европейцев восточные леса были вырублены в результате применения метода *таен* (местное название подсечно-огневой системы земледелия), согласно которому должна быть произведена расчистка, позволяющая получить только один или два урожая с участка, который затем забрасывался до образования вторичного растительного покрова (*савока*). Низменные районы западной части острова были выжжены до такой степени, что сейчас здесь находят лишь следы первоначальных растительных ассоциаций.

Во многих районах Азии переложное земледелие привело к уничтожению первичных лесов. На высоких плато Вьетнама система земледелия *рай* с трехгодичным циклом ежегодно наносила лесным угольям ущерб, оцениваемый в 20 млн тонн. На Филиппинах практика *кангин* явилась причиной сведения лесов, наступления саванны (особенно саванны *Императа*) и возникновения вторичных растительных ассоциаций, имеющих низкую экономическую ценность. В Новом Свете классическим примером опустошения, вызванного допромышленным человеком, является империя майя. Исчезновение этой цивилизации, одной из наиболее высокоразвитых в Центральной Америке, в значительной степени было обязано сведению лесов, применению подсечно-огневой системы земледелия — *мильца* — и пожарам, которые изменили естественную среду. Города, чьи памятники демонстрировали их мощь и величие, умерли из-за неблагоразумного использования земли близоруким человеком. Будем надеяться, что профессор Роджер Хейли был слишком пессимистичен, когда писал: «Крушение империи майя предсказало то же самое мировой цивилизации грядущего столетия».

Сначала человек подчинялся требованиям окружающей его среды, как и до сих пор ведут себя примитивные племена, однако этот период был относительно коротким. Скоро он перешел в контрнаступление уникальным способом в истории животного мира. Уверившись в своих знаниях, он разрушил окружающие его условия. Иногда заявляют, что настоящее разрушение природы началось с распространением белого человека. Его разрушительная экономика и произведенные опустошения контрастируют с природоохранными методами местного населения всех рас, которое не имело технического оснащения и поэтому действовало менее вредно, чем европейцы. Судя по всему, это мнение ошибочно. Примитивные, доиндустриальные общества уже серьезно повредили целый ряд естественных местообитаний, и некоторые животные, безусловно, исчезли еще в тот период. Нанесенный ими ущерб природе, конечно, был ограниченным, но и в этом обществе уже был микроб саморазрушения, который драматически развивался в последующие исторические периоды...

Европа. Евразия была первым континентом, пострадавшим от человеческой деятельности. В этой части света исчезли почти все первоначальные местообитания растений и животных. Но наиболее сильным ударом было нарушение лесного покрова, который изначально покрывал большую часть континента. Средиземноморские леса, состоявшие главным образом из вечнозеленых дубов и сосен, обладали относительно слабой способностью к возобновлению. Более того, они были нарушены в гораздо более раннее время, чем в других районах: Аттика полностью лишилась лесов уже в V в. до н.э. Этот процесс продолжался и в средние века, когда леса постепенно уступали место полям и пастбищам и обеспечивали нужды промышленности и кораблестроения во время расцвета Генуи и Венеции. На огромных пространствах Средиземноморья леса сменились пустошами и зарослями колючего кустарника, многие измененные пространства были эродированы, а многие виды растений, такие, как, например, хвойные *Abies nebrodensis* в Сицилии и *Abies pinsapo* в южной Испании, стали чрезвычайно редкими.

В других частях Европы леса состояли главным образом из дуба и других лиственных пород, таких, как бук, которые севернее уступали место хвойным. Они составляли густую, почти непрерывную лесную зону, что отражается в местных названиях по всей Европе. Суффиксы, сохранившиеся в названиях мест, которые сегодня находятся очень далеко от любой облесенной территории (например, «хэм», «кот» и «херст» в английском языке, «вальд» и «хольц» в немецком, «древа» в славянских), свидетельствуют о том, что некогда в этих местах произрастали леса. Такие составные части слов, как «сарт» в английском и французском языках, «роде», «швенд» и «хан» в немецком и «требиня» в славянских, обозначают расчистку участка от леса. Во французском языке сохранилось множество частиц, напоминающих о лесах, таких, как, например, «буа», «боек», или таких, которые напоминают об отдельных видах деревьев.

Настоящее сведение лесов началось в средние века, постепенно распространяясь с юга на север и с запада на восток по мере заселения территории. Более того, сведе-

ние лесов было необходимо, с точки зрения человека, еще и потому, что лес отождествлялся с дикостью. Карл Великий жаловал леса любому человеку, достаточно сильному, чтобы их вырубить. В эпоху Каролингов, после периода интенсивной вырубki лесов, обрабатывалось $\frac{2}{5}$ территории Франции. В течение длительного времени только некоторые крупные феодалы стремились сохранить лесные массивы для охоты. Пастьба также сыграла свою роль в сведении лесов, поскольку скот в теплую погоду выгоняли в лес. Бык, овца и свинья постоянно опустошали леса.

После быстрого сокращения лесопокрытой площади, происходившего с VII до середины IX столетия, последовало постепенное замедление этого процесса в X столетии, а затем сведение лесов в Западной Европе усилилось под влиянием монастырей. Во Франции сначала бенедиктинцы¹, а затем цистерцианцы¹ добились разрешения основывать общины в лесах; к концу XII в. монастырей было 500, а в XV в. — 750. Это привело к образованию вырубok, площади которых постоянно росли, сначала в западной, а затем в западно-центральной части континента. На западе Германии горные лесные массивы Гарц, Эйфель, Тюрингия и Черный Лес походили на большие острова, окруженные обрабатываемыми массивами.

Начиная с XII в. сведение лесов вместе с племенами германцев продвигалось к востоку. Одновременно славянские народы делали то же самое в Польше и Восточной Европе. Это не было непрерывным, систематическим вырубанием лесов, поскольку войны, эпидемии и различные экономические соображения временно замедляли этот процесс, но это явление продолжалось, и к XVI столетию леса оскудели, поскольку громадные количества древесины требовались для развития стекольной промышленности, крепежного леса для шахт, выплавки руды и обогащения металлов. Кое-кто понимал нависшую опасность, и в 1715 г. было предложено королю Франции сократить количество кузниц, с тем чтобы дать лесам восстановиться.

¹ Бенедиктинцы, цистерцианцы — члены католических монашеских орденов в Западной Европе.

Но нельзя было замедлить процесс индустриализации; кроме того, для нужд судоверфей уничтожались лучшие древостой. Необходимо сказать, что леса Англии так и не восстановились со времени ее войны с Францией, а леса Франции и Прибалтики серьезно пострадали. В 1862 г. битва при Хемптон-Родсе доказала превосходство металлических судов над деревянными, но к этому времени самые прекрасные леса Европы уже исчезли.

Некоторые крупные лесные районы сохранились, но они были расчленены на небольшие участки со значительно измененными экологическими условиями. Более того, хотя лесники и пытаются преобразовать их из экономических соображений, карта лесов не дает о них правильного представления. Прогрессирующее разрушение лесного покрова сопровождается осушением заболоченных участков, а также многочисленными иными изменениями, которые сопровождают рост численности населения.

Этими факторами определяется эволюция дикой флоры и фауны. Их относительно медленное изменение позволяет многим видам адаптироваться в новых условиях, поскольку они находят убежище в уменьшившихся, но не исчезнувших зонах. Мелкие животные способны в них жить, хотя их численность и уменьшается, поскольку они ограничены определенными узкими рамками территории. Крупные млекопитающие страдают больше, поскольку они не способны выжить, когда их местообитание изменяется и уменьшается. Некоторые из них исчезают, хотя в недавние времена этого не наблюдалось...

Как это ни парадоксально, но в Европе вымерло гораздо меньше видов животных, чем где-либо еще. Поскольку этот континент развивался под воздействием человека около 20 веков, его флора и фауна успели приспособиться к медленно изменяющимся условиям. Это было невозможно в других районах мира, в основном в Северной Америке, где вторжение человека было подобно взрыву. Скорость, с которой происходит изменение природной среды, является наиболее важным фактором во всем, что касается охраны природы.

Северная Америка. Условия на североамериканском континенте к моменту его заселения европейцами в нача-

ле XVII в. были почти первобытными. Поселенцы нашли здесь редко разбросанное население, гармонично сосуществующее с окружающими условиями. Опустошение началось сразу же и усиливалось по мере роста численности населения, распространяясь с востока на запад. Те изменения, на которые в Европе потребовались века, здесь произошли в гораздо более крупном масштабе немногим более чем за двести лет. Медленное изменение природной среды в Европе здесь было заменено грубым преобразованием, которое осуществлялось людьми, думавшими, что природные ресурсы неисчерпаемы. В 1949 г. Фейрфилд Осборн назвал Соединенные Штаты «страной великих иллюзий». Он сказал: «История нации за прошлый век с точки зрения неукротимого хищнического использования природных богатств — лесов, пастбищ, дичи и водных ресурсов — является беспримерной во всей долгой истории цивилизации. Скорость происходящих событий огромна, и сегодня почти невозможно осознать, что произошло или, что более важно, что происходит. Фактически это рассказ о человеческой энергии, энергии безрассудной и бесконтрольной».

К моменту появления белого человека восточное побережье США и Канады было покрыто густыми лесами, простиравшимися от Атлантики почти до долины Миссисипи. Сведение лесов протекало относительно быстро. По имеющимся оценкам, из 170 млн. га, первоначально занятых лесом, осталось только 7—8 млн и, безусловно, только небольшая их часть представляет собой первичные лесные ассоциации. Большая часть первозданных лесов располагается на западе, а всего в США сейчас покрыто лесами менее 7% общей площади. Вырубка лесов начала производиться в долинах рек, но в течение XIX в. и холмистые районы лишились своего лесного покрова. В 1754 г. на каждого жителя штата Массачусетс приходилось 9,71 га лесов, в 1800 г. эта площадь сократилась до 3,24—4,45 га, а к 1830 г.—до 3,24 га на человека. Вскоре весь внутренний северо-восток был распахан, а к 1830 г. были освоены и наиболее плодородные земли к востоку от р. Миссисипи. В богатых районах южных штатов, занятых посадками табака и хлопчатника, начала появляться серьезная угроза эрозии почв.

Затем началась мощная миграция населения, в результате которой в первую очередь были колонизированы обширные травянистые равнины центральной части США, а позже и западной. На равнинах практиковалось экстенсивное выращивание пшеницы и кукурузы, что нанесло серьезный ущерб окружающей среде, а также местной флоре и фауне, особенно крупным млекопитающим и птицам. Располагающаяся к западу от Великих равнин горная цепь создавала весьма разнообразные условия местообитания, в которых сформировались как пышные леса Вашингтона и Орегона, так и сухие пустыни Невады и Калифорнии. Здесь снова человеческая деятельность привела к значительным изменениям, менее заметным, чем на востоке, за исключением одного случая. Если на востоке из большого разнообразия видов древесной растительности выборочно вырубался вид за видом, то на западе чистые заросли деревьев одного вида полностью вырубались сразу.

Как и в Европе, нарушение природы привело к глубокому изменению первоначального ландшафта. Восток утратил свои леса, центральные прерии были превращены в сельскохозяйственную зону, и только наиболее засушливые районы запада сохранили кое-что от своего первоначального вида. Луга были превращены в экстенсивные пастбища, которые в свою очередь стали быстро подвергаться выбиванию. Изменение первоначальных условий среды обусловило быстрое уменьшение численности птиц и млекопитающих, неспособных адаптироваться к новым условиям. В этом проявлялось и стремление разрушить, искоренить животных, эквивалента которым в европейской истории не было. Именно поэтому не удивительно, что некоторые животные Северной Америки исчезли.

Южная Америка. Поскольку Южная Америка только начинает развиваться экономически, постольку к настоящему времени ее природа пострадала от воздействия человека меньше других районов мира. Леса, простирающиеся от подножий Анд до устья Амазонки, в основном нетронуты, а обрабатываемые площади невелики. В Бразилии, например, из общей площади 8500 тыс. кв. км в 1960 г.

обрабатывался только 31%. Однако из этого не следует, что на остальной части территории страны сохраняется естественный растительный покров. Леса восточной Бразилии опустошались с первых дней колонизации, и, поскольку в Южной Америке быстро идут процессы индустриализации, общая картина в ближайшем будущем может радикально измениться.

Азия и Малайзия. Северную часть Азиатского континента необходимо отличать от его тропической зоны, естественным продолжением которой является полуостров Малайя. Так как тропическая Азия занимает не менее 38 млн. кв. км, ее флора и фауна имели возможность найти себе убежище в еще относительно нетронутых районах, невзирая на то, что эта часть земного шара с древнейших времен имела высокую плотность населения. Обрабатываемые земли занимают лишь незначительную часть общей площади. В Индии, например, возделывается только 38% площади страны. Основные же усилия населения сосредоточивались не на расширении границ ареалов обрабатываемых земель, а на повышении урожайности выращиваемых культур.

Более того, естественные условия изменялись столь медленно, что местная фауна успевала найти себе убежище в относительно нетронутых горных районах, покрытых лесами или джунглями. Наконец, религиозные воззрения азиатского населения во всех их формах обеспечивали отличную охрану дикой фауны, особенно в Индии.

В некоторых частях Азии плотность населения выше, чем где бы то ни было в мире. Такое перенаселение привело к крупномасштабному опустошению, особенно сведению лесов, на равнинах Китая, на Яве и в некоторых районах Филиппин. Отсталая агротехника, особенно подсечно-огневая система земледелия, разрушила естественные природные зоны, в результате чего большая часть саванн Малайи представляет собой вторичное образование, возникшее в результате деятельности человека на месте прежних лесов.

Слишком интенсивная охота и изменение окружающей среды вызвали сокращение популяций множества животных почти до уровня их вымирания.

Африка. В Африке, как и в Северной Америке, так называемый цивилизованный человек нарушил природ-

ное равновесие и оказал сильное отрицательное влияние на ее многочисленную и разнообразную фауну. Это нарушение началось еще в древности в Северной Африке и на границах с Сахарой. Слоны, которых убивали карфагеняне, в Ливии исчезли очень давно.

Лев (*Pantera leo led*) исчез в течение XIX в. Относительно многочисленный в районе от северо-западного Туниса до Марокко, где до XVI в. он встречался даже вблизи Атлантического побережья, лев затем постепенно отступил с прибрежных равнин к Атласским горам.

Но уничтожение дикой фауны, строительство дорог и современное огнестрельное оружие сделали свое дело. За период с 1873 по 1883 г. в Алжире «официально» было уничтожено 202 льва, а последний погиб в Сук-Ахрасе в 1891 г. Львов видели в горах Центрального Атласа в Марокко вплоть до 1922 г. Итак, по мере продвижения цивилизации популяции диких животных уменьшались.

Такая же судьба постигла африканскую коровью антилопу бубала (*Alcelaphus b. buselaphus*) в Северной Африке. Этот северный представитель вида, до сих пор широко распространенного в тропической Африке, был многочисленным в XVIII в., когда большие стада этих антилоп бродили по южному Алжиру и части Атласа. Постепенно они покинули заселявшиеся равнины и ушли в горы, которые и стали для них убежищем. В 1925 г. бубала еще встречали на границе Марокко и Алжира, но сейчас полагают, что этот вид исчез.

Животный мир Северной Африки включает в себя как африканские, так и европейские виды. Среди крупных млекопитающих встречается большой берберский олень, родственник европейскому. Первоначально его стада населяли покрытые лесами горы от Марокко до Туниса, но, по-видимому, еще во времена Римской империй эти животные исчезли из западной части своего ареала. То, что они были заманчивой добычей, явствует из многочисленных изображений охотничьих сцен на римских мозаиках в Северной Африке. Изменение местообитания было пагубно для этих животных, которые сейчас иногда встречаются только в лесах на алжиро-тунисской границе. В 1953 г. здесь насчитали около 300 оленей. В 1964 г. эта популяция

на территории Туниса насчитывала около 150 голов, из которых около 100, по-видимому, мигрируют между территориями Алжира и Туниса. По Алжиру таких статистических данных нет.

К югу от Сахары Африка подверглась почти беспримерному уничтожению животных руками «цивилизованного» человека. Однако Черный континент был далеко не девственным к моменту прихода первых европейцев. Он нес на себе глубокие следы человеческой деятельности, и, за исключением влажных тропических лесов, вероятно, большинство его ландшафтов было изменено в результате выжигания кустарника и применения подсечно-огневой системы земледелия. Имелись также и признаки ухудшения почв. Однако плотность коренного африканского населения в результате болезней и вывоза рабов была низкой в сравнении, например, с Юго-Восточной Азией.

ЧАСТЬ II

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА

О НАЧАЛЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ИСТОРИИ¹

Б.Ф. Поршнев

Глава 6. У порога неантропов

1. Некоторые данные и предположения о сигнальном воздействии палеоантропов на диких животных

Как выше было сказано, я полностью исключил представление об ископаемых троглодитидах как охотни-

¹ *Поршнев Б.Ф.* О начале человеческой истории. — М.: Мысль, 1974. — 487 с.

ках. А ведь именно такое представление с необходимостью влечет приписывание им тех или иных свойств по аналогии с человеком. Мы имеем право утверждать, что троглодитиды даже и не могли бы убивать, ибо им это запрещал жизненный инстинкт — абсолютный, не допускающий исключений. Те популяции, которые нарушали бы эту биологическую норму поведения по отношению к животной среде, вымерли бы; иными словами, «не убивать» — это был наследственный безусловный рефлекс, врожденный видовой закон, безоговорочно закрепленный естественным отбором, а не навык, от которого особь могла бы и отвыкнуть. Теперь этот вывод нам важен и для того, чтобы нащупать едва ли не самое неясное и зыбкое звено во всей цепи анализа и реконструкции происхождения человеческой речи.

Мы говорили, что невозможно вообразить себе семейство троглодитид в роли хищников, — у его представителей на всех уровнях не было почти ничего для нападения, а в природе все объекты нападения имеют те или иные средства самозащиты от хищников: рыбы уходят в воду, птицы взмывают в воздух, копытные убегают и т.д. Но теперь посмотрим оборотную сторону медали: сколь трудно представить себе троглодитида в роли нападающего, столь же трудно, оказывается, вообразить себе и защиту его самого от хищников. Что касается обезьян, они защищены древесным образом жизни (некоторые виды — на скальном). Несомненно, наши предки отчасти сохранили подобные элементы самообороны: будучи легче тех крупнейших хищников, которые стали бы на них систематически охотиться, они могли быстрее последних и в менее доступных местах передвигаться посредством лазания, благодаря наличию (сохранению от обезьян) рук, по ветвям или по крутым скалам. Но если развить эту мысль последовательно, выходит, что предки человека не могли спуститься на землю с деревьев (или скал), ибо они были бы съедены. Так и думал Энгельс: на низшей ступени дикости люди «жили, по крайней мере частью, на деревьях; только этим и можно объяснить их существование среди крупных хищных зверей»¹.

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Т. 21. С. 28.

Однако за прошедшие сто лет мы неоспоримо узнали, что они-таки к тому времени спустились с деревьев. Значит, нужно как-то иначе объяснить их существование среди крупных хищников. Мысль археологов и антропологов искала разгадку лишь в одном направлении: в увеличении боевой силы наших предков в результате, с одной стороны, их вооруженности палками и камнями, с другой — соединенных действий группами. Это имеет некоторый филогенетический резон, так как обезьяны стаи подчас успешно противостоят таким хищникам, как леопард. Но все это, даже если бы отвечало действительности, рисовало бы нам картину «оборонительного» приспособления к хищникам. А не было ли оно «наступательным», хотя и не в обычном смысле слова?

Экологический анализ показывает нам колоссальную связанность палеоантропа со всем окружающим животным миром. И абсолютно иными путями, «палеонтологическим анализом языка», столько раз оспоренный и все же притягательный своим талантом и прозрениями лингвист Н.Я. Марр снова и снова возвращался к одному из своих казавшихся парадоксальными тезисов: наидревнейшие слои языка свидетельствуют о некоей тесной связи перволюдей с окружающим животным миром, какую нынешний человек не может себе и представить.

Не упускала ли до сих пор наука о происхождении человека из виду гигантские возможности активного воздействия высокоорганизованных предков человека на центральную нервную систему животных, на их высшую нервную деятельность? Если змеи гипнотизируют обезьян, то почему бы отказать высшим приматам в свою очередь в чем-либо подобном. У них степень подвижности нервных процессов выше, чем у других животных. Почему бы не применить это преимущество, не использовать слабые стороны нервной деятельности, поведения других видов. К сожалению нигде не обобщены широко известные, но разрозненные сведения, что хищные не могут долго выдерживать взгляд человека. Не остаток ли это некоторой древней адаптации? Представим себе, что, еще не умея говорить между собой, троглодитиды могли адресовать каким-либо животным зримые или слышимые тор-

мозные сигналы типа интердикции, которые в нашей сегодняшней речи преобразовались во что-нибудь вроде «киш», «фу», «брысь».

Только не упрощать! Конечно, палеоантроп не мог оказывать сигнального воздействия на все виды, на всех особей. Палеоантроп прежде всего укрывался от опасных видов тем, что использовал их природных антагонистов и конкурентов, стимулируя их враждебность и разобщение. Если в верхнем палеолите человек углубил антагонизм двух разновидностей волков — ныне дикого и предка собаки, а вместе с тем, этого последнего со всеми другими хищниками, то от данного явления анализ может нисходить в глубь времен. Так, гиена отгоняла других от своей норы, и палеоантроп в какой-то мере, найдя те или иные успешно воздействующие на нее сигналы, был в некоторой безопасности «за ее спиной», по крайней мере пока находился в соседстве с ней. Впрочем, во множестве случаев это средство не годилось и приходилось больше рассчитывать на преимущество, которое давали собственные цепкие руки, — отсюда пристрастие и археоантропов и палеоантропов к обрывам, отвесным берегам и т.п. Но, возвращаясь к антагонизмам среди окружавших их животных, надо учесть не только антагонизмы между видами, но, может быть, еще больше — между индивидами. Широко известно, как сложны разделы охотничьих участков между особями того же хищного вида; «пристроившись» к одному, уже можно было не опасаться соседних.

В пользу самой возможности такого «сожительства» говорят разные данные полевых зоологов. Установление контактности исследователя с тем или иным хищным животным, даже на простом условно-рефлекторном уровне, оказывается возможным. Так, в южно-таежном сибирском заповеднике «Столбы» сотрудница метеостанции настолько приручила одну из страшных хищниц — рысь, что та на зов своей «хозяйки» выбегает из чащи и сопровождает в экскурсиях по лесу не только ее, но и ее гостей¹. Опубликованы данные натуралистов о безопасном длительном проживании их и относительно контактности среди

¹ См. Банников Л.Г. Столбы. — «Природа», 1963, № 4.

медведей, среди волков¹. Этот результат достигается только длительным и осторожным общением, однако высшая нервная деятельность человека неизменно берет верх. Кажется, особенно легко устанавливаются отношения полуприрученности с ирбисом (снежным барсом), который, впрочем, и вообще никогда не нападает на человека.

Попутно скажем, что в природе нет «диких» животных (ни хищных, ни травоядных) в обыденном смысле слова: в некоторых местах Африки непуганные животные разных видов, движимые ориентировочным инстинктом, приближаются к человеку, если только нет резких движений, которые вызовут иную реакцию — пассивно-оборонительную, т.е. бегство. Но в этом случае отрицательным раздражителем является не сам человек, а необычное резкое движение, хотя бы оно исходило и не от человека: если нет сильного ветра, заставляющего двигаться ветви и траву, животное убегает просто от какого-нибудь «необъяснимого» шевеления, способного таить опасность. Что касается хищников, нападение их на человека вообще мало характерно. Оно наблюдается там и со стороны тех видов, где имеет место постоянная охота, т.е. человек представляет опасность. Конечно, бывают особи-людоеды. Однако, как мало-мальски регулярная добыча, человек не только сейчас нигде не входит в нормальный пищевой рацион хищника, но и не входил на памяти истории, такие факты в биологии хищников всегда представляли отклонения от нормы. Надо только уметь обращаться с диким животным на воле, говорят натуралисты. Несмотря на зрелищную эффективность дрессировки хищников, она для биолога свидетельствует об их врожденной совместимости с человеком.

В отношениях человека с животными и в настоящее время дело отнюдь не сводится к простой противополож-

¹ *Онегов А.* В медвежьем краю. «Наука и жизнь», 1968, № 1; Моузт Ф. Не кричи, волки. М., 1968. Такие полевые наблюдения буквально опрокидывают привычные представления об опасности медведей и волков для человека: они не имеют инстинкта нападать на существо человеческого облика, напротив, проявляют инстинкт некоторого контакта, если только человек ведет себя так, как, вероятно, вел себя палеоантроп.

ности: дикие и домашние животные. Надо пользоваться и такими понятиями, как непуганность, полуприрученность и прирученность — по отношению к животным, которых искусственный отбор отнюдь не преобразовал в специальные одомашненные виды. Полуприрученными и прирученными являются, конечно, не виды, а индивиды, особи, в лучшем случае отдельные стада или стаи. Эта прирученность оказывается индивидуальным признаком, несколько противопоставляющим данного индивида (например, данную рысь в приведенном примере) прочим особям того же вида. Большее или меньшее приручение не индивидов, а стад (кабанов) или стай (волков) предполагают в мезолите. Одомашнением же называется возникновение новых видов, и оно датируется в основном временем неолита и позже. В настоящий момент в поле нашего зрения попадает как раз не видообразование, а диапазон явлений от непуганости до прирученности или если угодно, симбиотичности, но не в экологическом смысле, а на уровне нейрофизиологических взаимодействий.

Впрочем, как проведешь жесткую границу между биологической взаимной пользой и нейрофизиологической адаптацией между индивидами разных видов? Лишь недавно выяснилось, что подчас бабуин в Африке выступал как бы в роли пастуха в стадах некоторых парнокопытных. Обезьяна издавала предупреждающие крики при возникновении опасности, подтаскивала заблудившихся детенышей при беспокойном крике самок в стаде, но зато, видимо, сама поедала их ослабевших или больных детенышей, можно предположить, что иногда и сосала молоко. Готтентоты издавна дрессируют отдельных бабуинов, используя их инстинкты и превращая в неплохих «пастухов» козьих стад.

По такому образцу мы можем представить кое-что и во взаимоотношениях ископаемых троглодитид со стадами травоядных. Если не усматривать предвзято в доисторическом прошлом обязательно войну нашего предка со всем животным миром, то откроется широчайшее поле для реконструкции его необычайно тесной и бескровной связи с этим миром. Это, а не версия об охоте, важнейшая сторона процесса, который приведет его к порогу очеловечения. Даже в памяти первых европейских пе-

реселенцев в Южную Америку запечатлелось явление обитания вместе с семьями индейцев большого числа практически бесполезных разнообразнейших прирученных животных. Но тогда эти нравы и сцены, конечно, были не более чем реликтом.

В распоряжении биологической науки есть своеобразное средство для распознавания, с представителями каких животных видов троглодитиды ранее всего и полнее всего находились в мирных взаимосвязях, во взаимном «приручении». Этим средством познания далекого прошлого ледниковой эпохи является удивительный факт весьма разной степени приручаемости и дрессируемости современных зверей и птиц разных видов. Конечно, правы те, кто утверждает, что разумное применение методики условно-рефлекторной адаптации всегда дает некоторый положительный результат. Но бесспорно и то, что дрессировщикам в весьма разнообразной степени удастся нащупать у того или иного вида врожденную готовность к восприятию «антропического фактора» их поведения. По-видимому, практический опыт всякого рода зоопарков, зверинцев и цирков свидетельствует о худшей в общем приручаемости диких животных Нового Света (где не было ископаемых троглодитид) по сравнению с животными Старого Света. Вероятно, можно было бы построить целую иерархию всех животных по степени их наследственной приспособленности воспринимать тормозные или направляющие команды человека. Любопытно, что хищники Старого Света займут в этой иерархии далеко не последние места, а скажем, гиены окажутся одним из самых «легких» объектов для цирковых дрессировщиков. Со временем с этой палеозтологической точки зрения ученые рассмотрят и — ныне сенсационную — высокую дрессируемость дельфинов. Во всяком случае это очень перспективная научная дисциплина: восстановление ближайшей зоологической среды палеоантропов по коэффициенту дрессируемости и тем самым синантропичности всяческих видов животных, филогенетически восходящих к плейстоцену.

Если постараться представить себе, как это полуприручение и приручение могло протекать на практике, надо выдвинуть на первое место общение палеоантропа с дете-

нышами животных, может быть похищение их и вскармливание. Именно лабильность и адаптивность нервной деятельности в раннем онтогенезе животных представляли палеоантропу колоссальное многообразие и могущество средств их «воспитания». Для многих инстинктов в раннем онтогенезе еще не включены «пусковые механизмы», например подражание взрослым особям своего вида; поэтому эти инстинкты в раннем детстве могут быть полностью или частично угашены. С другой стороны, как мы уже знаем, имитативность особенно сильно действует в раннем возрасте. А став взрослыми, эти хорошо прирученные особи сохраняли, естественно, контактность, тормозимость, редуцированность некоторых инстинктов и могли служить буфером между себе подобными и палеоантропами.

Все сказанное — лишь подступ к проблеме: вскрыв явление и механизм интердикции (см. гл. 5, разд. VI), следует ли сразу переходить к зачаткам второй сигнальной системы в общении между людьми или нужен данный посредствующий блок — и в эволюционно-биологическом и в нейрофизиологическом смысле. Второе вероятно, но сегодня мы можем только предположительно говорить об этом и указать разрозненные симптомы из разных сфер знания, свидетельствующие в пользу возможного появления в будущем цельной концепции.

В современной человеческой речи в отличие от звуков, издаваемых животными, господствуют звуки, производимые струей выдыхаемого воздуха; животные, напротив, как правило, используют вдыхаемую струю. Но человек все же использует и этот прием «инспираторных» шумов. Я имею ввиду не то исключение из общего правила, что в языках бушменов и готтентотов налицо немного инспираторных, в том числе щелкающих, звуков, подобных звукам подзывания животных, чмокания и т.п.

Но дело в том, что и во всех человеческих языках такие инспираторные звуки используются в качестве междометий или в обращении к животным. Это дает основание считать такие звуки остатком древнейшей стадии¹.

¹ См. *Поцелуевский А. П.* К вопросу о древнейшем типе звуковой речи. Ашхабад, 1944.

Следующий логический шаг, может быть, и ведет к представлению, что древнейшая «звуковая речь» адресовалась не от человека к человеку, а от человека (точнее — его предка) ко всевозможным иным животным. Ныне в обращении с животными мы употребляем не только эти оставшиеся от прошлого вдыхательные звуки, но и особые интонации, недопустимые по отношению к людям.

Наряду с такими частными звуками и интонациями замечено вообще явление реакции всевозможных животных на сам звук человеческого голоса — будь то речь или пение. Индейский писатель-натуралист канадец Вэша Куронезин (Серая Сова) описал, как шаг за шагом он выработал некое специальное слово, произносившееся с одной и той же интонацией на определенной высоте звука. Автор пишет, что это слово приобрело «магическую силу» над зверями — оно их успокаивало, освобождало от тревоги. Если при его неожиданном появлении на виду у белок, мускусных крыс, бобров, лосей или при любом необычном звуке все они тревожно замирали, «словно каменные изваяния», то стоило произнести это уже привычное им всем слово (хоть звуки его были чужды зверям от природы), — все они, как один, оживали и продолжали прерванную жизнедеятельность¹.

Никак невозможно утверждать, что миф о пении Орфея, зачаровывавшем всех птиц и зверей, отразил какую-нибудь реальность. Но вот наблюдения из моего личного, куда более скромного опыта: когда я пел в лесу для собственного удовольствия, не раз птицы поднимали галдеж; когда однажды запел вблизи лошади, она ответила ржанием; когда пел в присутствии собаки (эрдельтерьера), она интенсивно подвывала. Интересно, что в особенности эти подражательные звуки вызывали самые высокие тона моего голоса.

Некоторым людям свойственно умение подражать голосам разных животных. Но лишь единожды был описан, а именно голландским врачом Тульпом в XVII в., «блеющий юноша», не обладавший ни в малой степени человеческой речью, но приспособившийся в бляению, поскольку

¹ См. *Серая Сова. Одинокий лось*. — «Наука и жизнь», 1966, № 10.

ку он вырос среди диких овец в горах Ирландии. Однако описание Тульпом особенностей морфологии его черепа делает более вероятным то, на первый взгляд совершенно невероятное, предположение, что это был вовсе не человек, а реликтовый палеоантроп. Если так, он мог «разговаривать» с животными, но еще не с людьми.

Все это — разрозненные клочки, которые невозможно пока соединить даже в сколько-нибудь цельную гипотезу. Пока назовем это лишь допущением. Подражая видовым голосам животных, в немалой части представлявшим собой неадекватные рефлексы, палеоантроп был вооружен сильным и небывалым оружием: он вызывал их имитативно-интердиктивную реакцию. В своем еще нечеловеческом горле он собрал голоса всех животных раньше, чем обрел свой специфический членораздельный голос.

Итак, если наши реконструкции и допущения справедливы, палеоантроп занял совсем особое место в мире животных. Этот эврибионт, даже убиквист, т.е. обитатель неограниченно разнообразных биотопов, был абсолютно безопасен для всех зверей и птиц, ибо он никого не убивал. Но зато он как бы отразил в себе этот многоликий и многоголосый мир и смог в какой-то мере управлять поведением его представителей благодаря опоре на описанные выше механизмы высшей нервной деятельности.

ЦИВИЛИЗАЦИЯ И ВЕЛИКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ РЕКИ¹

Л.И. Мечников

Глава шестая. Великие исторические периоды

Закон трех фазисов исторического развития. — *Речная эпоха*. Зарождение цивилизации на берегах великих рек — в Египте, в Халдее, в Индии и в Китае. — *Морская эпоха*. — *Эпоха океаническая*, или всемирная.

¹ Мечников Л.И. Цивилизация и великие исторические реки. М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1995. — 464 с.

До сих пор достоверно неизвестно, в какой географической среде, т.е. в каких физико-географических условиях, возникла первичная цивилизация, послужившая фундаментом всемирной истории человеческого рода. Все древние народы вели свою историю с самого начала мира, и каждый из них с детской гордостью запечатлевал в своих преданиях и священных гимнах те обстоятельства, при которых появился данный народ.

Но новейшие успехи антропологических и исторических наук сильно поколебали эти традиционные воззрения, согласно которым колыбель великих цивилизаций человечества находилась в области между озером Балхаш и устьями рек Тигр и Евфрат.

При современном состоянии наших знаний Египет является, без сомнения, наиболее древней страной в смысле культуры. Однако это свидетельство не есть еще безусловная истина, а только вероятность, так как сохранение древнейших памятников в Египте обуславливается многими внешними причинами; быть может, еще ранее египетской культуры в другой какой-либо области Земли была более древняя цивилизация, памятники которой исчезли бесследно благодаря целому ряду неблагоприятных обстоятельств. Не все древние народы имели в своем распоряжении одинаково прочные строительные материалы. В самом деле, что такое халдейские кирпичи и черепицы в сравнении с каменными глыбами египетских пирамид? Затем, климат различных стран не в одинаковой степени способствует сохранению произведений человеческих рук. Наконец, известно, что у некоторых древних народов, например у индусов вплоть до буддийского периода, не было обычая возводить грандиозные здания, развалины которых поражают нас в Египте. Это отсутствие памятников эпохи, предшествовавшей буддийскому периоду Индии, несколько, однако, не помешало Боклю — по моему мнению, несколько легкомысленно — утверждать, что культурные традиции индусов охватывают больший период времени, чем у остальных народов Азии.

Было бы крайне интересно разрешить вопрос о том, зажглись ли светочи цивилизации и культуры в одном месте, так сказать, в одном общем очаге или же различ-

ные культуры и возникли и зародились независимо и отдельно друг от друга? Существуют основания предполагать, что между Египтом и Юго-Западной Азией существовала связь еще в доисторические времена, но ни характер, ни значение этой связи еще не удалось точно определить¹. Что касается до взаимных отношений в древности между ассиро-вавилонской цивилизацией, с одной стороны, и цивилизацией Индии и Китая, с другой, то они до сих пор не установлены. Известно, что между двумя великими *западными*, цивилизациями (египетской и ассиро-вавилонской) и двумя *восточными* (индийской и китайской) отсутствует хронологическая преемственность; между ними мы видим как бы пропасть в десять—пятнадцать столетий, что, естественно, не вяжется с гипотезой об общем происхождении культуры на земном шаре. Говоря вообще, вопрос о происхождении цивилизации на Земле один из самых темных. Утверждают, например, что халдейская цивилизация зародилась под влиянием черных кушитов, которые населяли в доисторические времена всю область от внутренней Африки до берегов Индостана; другие ученые приписывают происхождение цивилизации азиатской континентальной расе, называемой монгольской, или туранской, к которой принадлежало и племя «ста семей», пришедшее откуда-то с запада на берега Хуанхэ и положившее здесь начало китайской цивилизации. Высказывается и такое мнение, что египетские иероглифы и китайское письмо зародились из одного источника, но доказательства, приводимые в подтверждение этой теории, по моему мнению, малоубедительны.

Сходство и даже аналогичность изображений в Египте и Китае таких явлений и понятий, как, например, небо, горы, солнце, свет, день и т.п., объясняются вполне просто. Наблюдая, что дерево изображается в египетских иероглифах под видом рисунка кипариса, а в китайском письме под видом другого какого-то большого растения, или узнав, что понятие «власти» изображалось на берегах Нила в виде человека с кнутом в руке (быть может, с классическим курбачом из гиппопотамовой кожи), тогда как в

¹ Египетская мифология с ее культом Осириса имеет общую почву с мифологией Сирии и Месопотамии.

Китае понятие «власти» изображалось в виде человека с бамбуковой палкой, мы еще не имеем никакого права выводить отсюда заключение, что древние египтяне и китайцы только воспроизводили заимствованное из какого-то более древнего письма условное обозначение «власти». Напротив, нам следовало бы признать, что и те и другие только находились под непосредственным внушением и воздействием действительности.

Еще очень недавно известный голландский синолог Шлегель в интересной работе об «Уранографии [описание неба] древних китайцев» стремился доказать, что астрономы древнего Востока почерпнули свои первые астрономические познания из того же источника, из которого заимствовали свои знания и древние халдейские маги. Если факты, подтверждающие это предположение, могут быть обоснованы достаточно прочно, если будет найдено средство объяснить или же свести на нет отсутствие синхронизма между моментами зарождения двух западных и двух восточных цивилизаций, то явится возможность без особых затруднений принять гипотезу о существовании в весьма отдаленное от нас время в Центральной Азии единого очага цивилизации, осветившего древний мир на запад вплоть до Ливийской пустыни и на восток — до берегов Великого океана.

Наиболее древней китайской легендой, в которой говорится о сношении китайцев с западными народами, следует считать легенду о принце или короле Му-Ванге, отправившемся на быстром скакуне посетить «мать западных царей», обитавшую в горах Куэнь-Лунь. Официальная и столь малодостоверная хронология Небесной империи относит эту более или менее баснословную поездку к довольно скромной исторической дате: именно она утверждает, что это случилось приблизительно за тысячу лет до христианской эры¹, т.е. к периоду, когда цивилизации Африки и Западной Азии уже процветали в странах, соседних со Средиземным морем.

Сношения Индии с Западной Азией имели место в еще более близкие к нам времена; история не сохранила

¹ См. цитированную уже статью Васильева.

никаких следов сношений Индии с Западной Азией до эпохи первого вторжения в Индию Салманасара¹ в IX в. до начала нашей эры². Только начиная с этой эпохи на ассиро-вавилонских памятниках начинают попадаться изображения слонов и носорогов, как известно не встречающихся ни в Египте, ни в Месопотамии, но зато вполне характерных для Индии.

Если теперь, оставив в стороне неразрешимый в настоящее время вопрос о происхождении цивилизации, мы попробуем охватить одним общим взглядом всю историю человечества, начиная с эпохи легендарного основателя египетского царства Менеса, то мы легко можем наметить в ней три последовательных периода, или три фазиса, развития цивилизации, которые протекали каждый в своей собственной географической среде.

Четыре древнейшие великие культуры все зародились и развились на берегах больших рек. Хуанхэ и Янцзы орошают местность, где возникла и выросла китайская цивилизация; индийская, или ведийская, культура не выходила за пределы бассейнов Инда и Ганга; ассиро-вавилонская цивилизация зародилась на берегах Тигра и Евфрата — двух жизненных артерий Месопотамской долины; наконец. Древний Египет был, как это утверждал еще Геродот, «даром» или «созданием» Нила.

По прошествии многих веков поток цивилизации спустился по берегам рек к морю и распространился по его побережью. Так наступила вторая эпоха в истории развития цивилизации, которую можно назвать *морской эпохой*, или *средиземноморской*, так как цивилизация охватила главным образом берега этого внутреннего морского бассейна, расположенного между Африкой, Азией и Европой. Начало этому второму периоду положили финикийцы, которые еще за десять веков до начала нашей эры основали многочисленные города на берегах Средиземного моря. Финикийцы колонизовали острова Средиземного

¹ Ch. Lassen. Indische Alterthumskunde. Bd. IV. Leipzig, 1874.

² Имеется в виду ассирийский царь Салманасар III, правивший с 859 по 825 (824) г. до н.э., совершавший военные походы в Мидию и Урарту и обложивший данью финикийских торговцев и Израильское царство.

моря и усеяли своими богатыми факториями берега Северной Африки. Между прочим, они основали Великий Лептис, Гадрумет, обе колонии Гиппо; они выходили на своих кораблях за Геркулесовы столбы (Гибралтар), основали на берегу Атлантики колонию Гадес (Кадис) и, по всей вероятности, бывали даже на Канарских островах¹.

Карфаген, что значит «Новый город» — Новгород, будучи основан приблизительно за восемьсот лет до начала нашей эры, почти тотчас же сделался наиболее деятельным очагом новой цивилизации, носящей ясно выраженный средиземноморский характер. Всем известна заслуга финикийцев в области мореходства, однако главная заслуга финикийских федераций перед человечеством заключается в том, что они передали в руки греков и народов Итальянского полуострова священный светоч цивилизации, взятый ими у египтян и ассиро-вавилонян².

Прованс и Иберийский полуостров также до некоторой степени подверглись прямому культивирующему влиянию Финикии и Карфагена, но зажили исторической жизнью гораздо позднее, после покорения этих стран римлянами.

¹ По мнению Авезака (P. Avezac. *Les îles africaines*), Тенерифе некогда в глазах финикийцев был последним из Геркулесовых столбов. Страбон рассказывает, что финикийцам были даже знакомы и Азорские острова. В описании путешествия вокруг Африки карфагенянина Ганнона действительно упоминается о каком-то острове, откуда несло благоухание и над которым высилась громадная гора, но возможно, что эти горы были пик Камеруна, так как Ганнон упоминает о встреченных гориллах и шимпанзе, которые уже не встречаются севернее Гвинейского залива.

² Основываясь на немногих остатках финикийского искусства, некоторые ученые утверждают, что в развитии Финикии играла роль только ассиро-вавилонская цивилизация и что роль Египта в этом отношении была равна почти нулю. Но зато другое бессмертное создание финикийского гения — изобретение алфавита — есть не что иное, как видоизменение египетских письмен для выражения звуков других языков. По моему мнению, влияние Египта на народы Греции и Италии передалось главным образом через финикийцев, тогда как ассиро-вавилонские влияния [непосредственно] проникли в Грецию.

Вступление на историческую арену финикийских федераций было началом для западного мира новой великой цивилизации международного характера, носившей черты *морской* культуры, совершенно отличной от древних цивилизаций, бывших *изолированными* друг от друга и имевших *речной* характер. Финикия, Греция и Рим — вот главные представители этой новой фазы цивилизации.

Период упадка настал для Греции только через шесть веков после начала этой фазы, а для римской цивилизации и вообще народов, расселившихся по берегам Средиземного моря, даже несколько позднее. Но этот упадок имел относительный характер; Эрнест Ренан убедительно доказал, что наука и искусство греков главенствовали в Европе и оказывали влияние на европейскую культуру вплоть до падения Византийской империи. В эпоху Возрождения, и даже позднее, в Италии сохранились многочисленные остатки прежнего величия Греции, католический Рим вырос из пепла пожарища, зажженного варварами, и на заре нового исторического периода городские республики Апеннинского полуострова еще продолжали жить традициями классических олигархий эпохи владычества финикийцев.

Одна особенно яркая черта, по моему мнению, характеризует этот второй период развития цивилизации: отныне отдельные народы и нации могли исчезать с исторической арены, могли умирать, как это случилось с древними египтянами и самими финикийцами, но светоч всемирной цивилизации от этого не угасает и, разгораясь все ярче и ярче, преемственно передается одним народом другому.

После разрушения Серапеума и уничтожения Александрийской библиотеки христианами монахами¹, после убийства знаменитой женщины древнего мира — математички и философа Гипатии — и установления папской теократии в Риме и теократии патриархов на востоке дух

¹ В 391 г. христианами-фанатиками в Александрии был разрушен храм Сераписа (Серапеум), где размещалась большая часть Александрийской библиотеки. Остатки библиотеки исчезли в VII—VIII вв. во время господства в Египте арабов.

аскетизма, казалось, почти погасил свет цивилизации и погрузил средиземноморский мир в мрак варварства и невежества¹.

Но в наиболее опасный момент семиты Передней Азии еще раз явились на помощь арийской Европе; арабы, обращенные в ислам, тесня перед собою ливийцев и берберов, прошли победителями весь африканский берег Средиземного моря и основали на Иберийском полуострове Мавританское государство, послужившее для всей Европы в то время единственным убежищем философской мысли, науки, искусства и промышленности.

Средиземноморский период всемирной истории охватывает не только те народы, которые сгруппировались на берегах обширного Средиземного моря, расположенного между Европой и Африкой и представляющего наиболее удачный образец внутреннего бассейна, но цивилизация в этот период распространяется и по берегам других «средиземных» морей. В этот период развития цивилизации культура снова расцветает и на берегах Персидского залива. В эпоху расцвета цивилизации в бассейне Средиземного моря древние города Багдад и Бассора [Басра] сделались одними из главных центров того великого движения, главным результатом которого было магометанское движение арабских кочевников на запад. Когда знаменитый эл-Тарик переправился через пролив, носящий в настоящее время его имя (Гибралтар — пролив эл-Тарика), он положил основание Мавританскому государству на Иберийском полуострове и, вместе с тем, передал европейской средиземноморской цивилизации дар от ее скромной соперницы на Востоке. Крестовыми походами, этим колоссальным народным движением, христианский Запад отплатил Востоку и в свою очередь перенес в Азию элементы европейской цивилизации, но ни одно из основанных в это время в Леванте «франкских» государств не имело столь славной истории, как мусульманские государства Валенсии, Гранады и Кордовы.

¹ *Draper J. Les conflits de la science et de la religion. Paris, 1875; V. Duniy. Histoire des Romanies... Vol. V. Paris, 1880.*

Географически континентальная Европа соприкасается со Средиземным морем лишь берегами Прованса, и замечательно, что ей пришлось выступить во втором периоде развития всемирной цивилизации именно благодаря латинскому влиянию на ту область Галлии, которая прилегает к побережью Средиземного моря. Вплоть до эпохи средних веков народы континентальной Европы выступают на исторической арене лишь как члены или враги Римской империи; и даже в средние века они живут исторической жизнью лишь постольку, поскольку им удалось спасти при крушении древнего мира те культурные ценности, которые они приобрели у Рима и Греции; культ их носит греко-семитический характер, а их государственное устройство отмечено элементом цесаризма. Их наука арабского или еврейского происхождения, а искусство — византийского. Только одна архитектура составляет в этом отношении исключение¹.

Но континентальная Европа, сделавшаяся благодаря перемещению оси цивилизации центром культурного мира, которого она еще недавно была только частью, обладала

¹ *Havet E. Le Christianisme et ses origines. Paris, 1884.* Но мне кажется, что автор этого переводного труда несколько преувеличивает ту долю вклада еврейского народа, которую он внес в христианство, и не указывает на средиземноморское происхождение христианской религии. Различные секты гностиков, возникновение которых считается более поздним, чем христианство, были, скорее, остатками средиземноморского мистицизма, сопротивлению которому оказывалось со стороны только евреев, но вместе с Филоном Александрийским еврей-христиане были также увлечены общим течением. Проповеди и деяния апостолов были не чем иным, как рядом попыток эллинизации еврейской религии и попыток ввести идеи эллинского мира в иерусалимскую синагогу. Интересно заметить, что слово *Chreisie* (Хреист), греческий перевод египетского слова *Qnp-Ouphr*, является одним из имен Сераписа. *Krystos* александрийских философов и Христос евангелистов смешиваются до такой степени, что совершенно невозможно установить долю каждого из них в образовании христианского учения. Император Адриан в своем знаменитом письме из Александрии определенно говорит, что поклонники Сераписа называют себя христианами.

также и своими внутренними морями, которые и дали новое направление всемирной цивилизации и ее европейскую фазу. С внутренними европейскими морями, находящимися на севере, освещенными не столь ярким солнцем, как южные моря, с их большими притоками — Рейном, Сеной, Дунаем и т.д. — соединено все, что наши средние века знают свежего, самобытного, свободного.

На берегах Северного моря в этот момент не замедлили образоваться второстепенные цивилизации Англии, рейнской дельты, Дании, а на Балтийском море — Швеции, Ливонии, России. На большом континентальном пути, соединяющем Балтику с Черным морем, вырастают республики: Польша, Литва, Украина.

Средние века в Европе и в Передней Азии представляются нам просто как эпизод огромного исторического периода развития цивилизации, который начался с эпохи основания финикийских федераций. На Дальнем Востоке дело сложилось несколько иначе: там арио-индийская цивилизация, будучи надолго задержана в своем развитии на многочисленных притоках двух великих рек полуострова Индостан, только с большим трудом пробилась к внутреннему морскому бассейну, притом сравнительно небольшому и открывавшему пути лишь к Малайскому архипелагу и Индокитаю.

В свою очередь китайцы вынуждены были научиться регулировать капризное течение рек Хуанхэ и Янцзы раньше, чем распространить сферу своего влияния на побережье Желтого, Кохинхинского [Восточно-Китайского] или Тонкинско-го [Южно-Китайского] морей. Во время этого поступательного движения китайцам приходилось одерживать мирные победы не столько над соседними, менее культурными народами, которых они, так сказать, впитывали в себя, подвигаясь к тропику Рака и к океану, сколько над участками пахотной плодородной земли, находившимися в бассейнах Голубой и Желтой рек.

Всякая большая река впадает в море. Всякая речная цивилизация, т.е. цивилизация, развивающаяся на берегах больших рек, должна рано или поздно погибнуть: или быть поглощенной в широком потоке, или развиться в более обширную, морскую цивилизацию. Город Александ-

рия не замедлил возникнуть у устья Нила, как только почва для его возникновения оказалась достаточно подготовленной и соседние нации стали иметь возможность заняться мирной, упорядоченной работой. Однако уже истощенный народ бывает иногда не в состоянии победоносно пройти эту новую стадию развития; он может уже не обладать достаточным запасом энергии и жизненности, и центр цивилизации переходит в другую область. Так было и в данном случае: Александрии не суждено было сделаться центром морской египетской цивилизации; она не была даже чисто египетским городом; главными хозяевами Александрии были греки; энергии египтян хватило лишь на исполнение части мировой культурной задачи.

Цивилизации, возникшие на берегах великих исторических рек, могли быть только первобытными, изолированными и отличными друг от друга, и, наоборот, когда цивилизации распространялись с берегов рек на побережья морей, они становились способными к распространению, к дальнейшему развитию и постепенно охватывали целый ряд народов, приобретая международный характер. Способность цивилизации к передаче и распространению, весьма уже развитая при начале средиземноморского периода, идет все более и более увеличиваясь, по мере того как она переходит с побережий внутренних морей на берега океана.

Но всякий океан, в особенности Атлантический, есть не что иное, как более обширное внутреннее междуматериковое море. Всякое внутреннее море является океаном в миниатюре. Хотя вообще все исторические подразделения имеют чисто условный и относительный характер, тем не менее установился более или менее освященный веками обычай устанавливать границу между средними веками и новым временем: демаркационной линией этих двух исторических периодов является, как известно, открытие Нового Света Христофором Колумбом. Это событие является одним из величайших в истории человечества. Результатом этого открытия явилось быстрое падение средиземноморских наций и государств и соответственный быстрый рост стран, расположенных на побережье Атлантического океана, т.е. Португалии, Испании, Франции, Англии и Нидерландов. Народы этих стран не замедлили воспользоваться геогра-

фическими выгодами своих стран, и центры цивилизации переместились с берегов Средиземного моря на берега Атлантического океана. Константинополь, Венеция и Генуя потеряли свое значение, и во главе культурного движения стали Лиссабон, Париж и Амстердам.

Этот новый и последний период всемирной истории, период цивилизации *океанической*, молод сравнительно с двумя предшествующими периодами цивилизации: *речным и средиземноморским*. Но тем не менее в этом периоде мы уже можем установить некоторые подразделения. С момента наступления новых веков и вплоть до второй половины XIX столетия из всех пяти океанов, омывающих нашу Землю, один только Атлантический океан служил главной ареной развития цивилизации. Но за последние тридцать лет¹ дело обстоит несколько иначе: быстрый экономический прогресс Калифорнии и Австралии, открытие портов Китая и Японии для международного обмена, большое развитие китайской эмиграции, распространение русско-го влияния на Маньчжурию и Корею окончательно присоединили Тихий океан к области мировой цивилизации.

Тем не менее, я не нахожу возможным дать название этому второму периоду современной истории *периода тихоокеанического*, так как подобное название слишком неудачно выражало бы наиболее характерную черту совершающегося у нас на глазах развития цивилизации. Победа Великого океана над Атлантическим не означает еще того, что Атлантика перестает играть какую бы то ни было более или менее значительную роль, как это произошло при победе Атлантики над Средиземным морем.

Наоборот, характерной чертой современного исторического периода является то, что благодаря прорытию Суэцкого канала² Атлантический и Великий океаны как бы сблизились друг с другом и, кроме того, лежащий между ними Индийский океан преобразуется как бы в большое внутреннее море. Индийский океан приобретает в наше время все большее и большее значение. Наконец, новейшие путешествия Норденшельда вдоль северных берегов

¹ Писано в 1888 г.

² Писано в 1888 г.

Сибири и восточных берегов Азии¹ показывают, что культурная ценность Северного Полярного океана отнюдь не равняется нулю, как это полагали раньше. Кто знает также, какое будущее хранит история для Антарктического океана, до сих пор остающегося вне общего потока цивилизации?

Капризное на первый взгляд и случайное передвижение центра цивилизации из одной страны в другую в разные эпохи, изменение в течение истории культурной ценности различных географических областей в действительности представляются явлениями строго закономерными и подчиненными порядку. Географическая среда эволюционирует во времени, она расширяется вместе с прогрессом цивилизации. Ограниченная в начале исторического периода не особенно обширными бассейнами больших рек, уже названных мною, эта среда в известный момент охватывает побережья внутренних морей, а затем распространяется на океаны, охватывая мало-помалу все обитаемые области земного шара.

Германский ученый Бёттигер в своем большом труде о Средиземном море первым высказал эту идею²; в предисловии к этому труду он говорит: «Средиземное море послужило той переходной географической средой, где произошел переход древних речных цивилизаций, речного культурного мира, представителями которого и до сих пор являются Китай и Индия³, к океаническому периоду на-

¹ Имеется в виду самое известное путешествие Норденшельда на пароходе «Вега» в 1878—1879 гг. — из Атлантики вдоль северных берегов Евразии в Тихий океан (с зимовкой).

² *Böttiger C. Das Mittelmeer. Leipzig, 1859.*

³ Ученый автор, по моему мнению, недостаточно ценит роль Индии и Китая в истории человечества. Мы увидим ниже, что Индия, например, представляет собой пример подлинно великой цивилизации, «недоношенной», однако, в силу неблагоприятных особенностей своей географической среды. Наоборот, Китай, хотя и следующий с большим опозданием за общим культурным течением, тем не менее перешел границу, отделяющую первый период (речной) человеческой истории от второго, или средиземноморского, и в настоящее время находится у порога океанического периода. Вообще закон трехчленного географического развития имеет гораздо более общее значение, чем это предполагает Бёттигер.

ших дней». Таким образом, продолжает он, географическая среда, в которой развивается цивилизация — речная, средиземноморская и океаническая, — имеет своим характерным признаком воду; вода оказывается животворящим и оживляющим элементом не только в природе, но и истинной двигательной силой в истории (*die eigentliche uγκraft in der Weltgeschichte*). Не только в области геологических явлений и в мире растений, но и в истории животных и человека вода является силой, побуждающей цивилизацию развиваться и переходить из области речных бассейнов и долин на берега морей и океанов.

Подводя итоги всему сказанному выше, мы можем разделить всю историю человечества на следующие периоды.

I. *Древние века, речной период*. Он охватывает собою историю четырех великих цивилизаций древности — Египта, Месопотамии, Индии, Китая, — возникших в бассейнах великих рек. История этих четырех цивилизаций не синхронистична: восточная группа (Индия и Китай) с самого начала своего возникновения несколько запаздывает в своем развитии сравнительно с двумя западными цивилизациями (Ассирио-Вавилония и Египет). При дальнейшем подразделении, которое мною будет сделано, я имел в виду исключительно эти две последние цивилизации, которые, развившись в более благоприятных географических условиях, перешли сравнительно быстро в фазу морской цивилизации и оказали большое влияние на Европу и европейские народы.

В периоде древних речных цивилизаций можно различить две эпохи:

1) эпоха изолированных народов, завершающаяся к XVIII в. до начала нашей эры¹;

2) эпоха первоначальных международных сношений и сближений народов, начинающаяся первыми войнами Египта и Ассирио-Вавилонии и заканчивающаяся вступлением на историческую арену пунических (финикийских) федераций приблизительно около 800 года до начала христианской эры.

¹ *Maspero G.* Цит.соч.

II. *Средние века, средиземноморский период.* Этот период охватывает двадцать пять веков, с основания Карфагена до Карла Великого, и подразделяются в свою очередь на две следующие эпохи:

1) эпоха *Средиземного моря*, во времена которой главные очаги культуры одновременно или поочередно представлены крупными олигархическими государствами Финикии, Карфагена, Греции и, наконец, Рима при Цезарях, вплоть до Константина Великого;

2) эпоха *морская*, начинающаяся со времени основания Византии (Константинополя), когда в орбиту цивилизации втягиваются Черное море, а затем Балтийское. Эта эпоха охватывает собою весь период средних веков.

III. *Новое время или период океанический*, характеризующийся заметным перевесом западноевропейских государств, лежащих на побережье Атлантики. Этот третий период развития цивилизации, несмотря на свою молодость по сравнению с двумя предыдущими¹, может быть разделен также на две эпохи:

1) *атлантическая эпоха* от открытия Америки до момента «золотой лихорадки» в Калифорнии и Аляске, широкого развития английского влияния в Австралии, русской колонизации берегов Амура и открытия для европейцев портов Китая и Японии;

2) *всемирная эпоха*, едва только зарождающаяся в наши дни².

Это разделение человеческой истории, представляющей в действительности единый процесс, вполне соответствует также и трем последовательным фазисам социальной эволюции, и трем восходящим ступеням органической эволюции в природе.

Геологические периоды, точно так же как и периоды социально-географические, становятся короче, по мере того как мы удаляемся от первобытных времен.

Эта эпоха цивилизации, в которую сейчас ступает человечество, более всего заслуживает наименование *интернациональной*, так как интернационализм, международное общение народов и международное объединение трудящихся являются наиболее характерными фактами для нашего времени. — Прим. Н. Лебедева.

Главная задача настоящей книги и заключается в том, чтобы выяснить и отыскать естественные, но часто таинственные пути, при помощи которых различная физико-географическая среда оказывает влияние на судьбы народов, предоставляя некоторым из них верховенство над другими народами. Проблема, поставленная нами, слишком обширна, чтобы ее можно было разрешить силами одного только человека и в одной небольшой книге. Вследствие этого в настоящем произведении я ограничусь лишь рассмотрением вопроса о развитии первоначальной цивилизации в речных бассейнах, которые я уже называл много раз на предыдущих страницах.

С первых проблесков зари исторических времен эти реки (Нил, Тигр и Евфрат, Инд и Ганг, Хуанхэ и Янцзы) наложили на жителей, населявших берега этих рек, своего рода ярмо исторической необходимости: народы, обитавшие в бассейнах названных рек, самими физико-географическими условиями были сразу прочно привязаны, как пленники к колеснице Джаггернаута¹, к цивилизации и прогрессу.

ЧАСТЬ III

ПРИЧИНЫ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ НАШЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА²

Л. Уайт-мл.

С Олдосом Хаксли мне не раз доводилось встречаться. Невозможно забыть все, что он говорил тогда с большим

¹ Джаггернаут (Джагганатха) — одно из воплощений (аватар) бога Вишну. Поклоняющиеся Джагганатхе бросаются под его колесницу, считая за счастье погибнуть под нею.

² *White L., Jr. The Historical Roots of Our Ecological Crisis. — «Science», 1967 Vol. 155 №3767 P. 1203—1207.*

вдохновением. Однажды где-то за год до своей смерти Хаксли принялся рассуждать на тему, всегда его беспокоившую, — о пагубных последствиях своекорыстного отношения человека к природе. Он вспомнил один живописный уголок Англии, где в детстве провел немало счастливых дней на прекрасных лужайках. Много лет спустя — уже взрослым — он вновь посетил этот край, но увидел неприглядные заросли на месте когда-то радовавшей глаз травы. Лужайки долгое время хорошо сохраняли многочисленные кролики, но местные фермеры погубили их, устроив эпидемию миксоматоза, потому что кролики наносили вред посевам зерновых. Во мне есть что-то от беспокойного задиры. Услышав эту историю, я не выдержал и вопреки всем правилам хорошего тона перебил собеседника, сказав, что кроликов завезли еще в 1176 г. скорее всего для улучшения протеиновой диеты населения.

Все виды жизни меняют среду своего обитания. Особенно характерен пример кораллового полипа. Он создал огромные подводные миры, чтобы жить самому и дать место тысячам видов других растений и животных. И человек, как только расселился на Земле, тоже стал сильно влиять на свое окружение. Вспомним, что во всем Древнем мире люди, охотясь на животных, выжигали большие лесные массивы, и на их месте образовались крупные луга и пастбища. Существует вполне правдоподобная гипотеза, которая уже почти доказана, что таким путем в эпоху плейстоцена на большей части земного шара были истреблены крупные млекопитающие. Не менее 6 тыс. лет назад человеческий труд воздвиг дамбы Нижнего Нила, тогда как болотистые африканские джунгли создала сама природа без помощи человека. Асуанская плотина, затопившая около 5 тыс. кв. миль, знаменует собой лишь поздний этап давно уже начавшегося процесса. А террасирование, ирригация, сверхэксплуатация пастбищ — все это делалось издавна и в самых разных районах. Древние римляне вырубали леса, чтобы строить корабли для войны с Карфагеном, то же самое делали и крестоносцы, оснащая флот для достижения своих страных целей, — и в результате основательно менялась экология затрагиваемых регионов.

Французский ландшафт — это, в основном, открытые поля на севере и роши на юге и западе. На основе этого наблюдения М. Блок развернул классическое исследование средневековой сельскохозяйственной практики. Перемены в деятельности человека часто сказываются на состоянии «внечеловеческой» природы независимо от наших желаний и воли. Было замечено, к примеру, что распространение автомобилей в городах повлекло исчезновение огромных стай воробьев, которые прежде питались на улицах конским навозом.

История экологических изменений все еще пребывает в таком зачаточном состоянии, что мы мало знаем, что же в действительности происходило в прошлом и с какими результатами. Мы еще как-то способны представить себе простые случаи вроде чрезмерного энтузиазма охотников, практически истребивших всех зубров в Европе к 1627 году. Однако по более сложным вопросам часто просто невозможно найти достоверную информацию. В течение тысячи лет или более фризы и голландцы упорно отодвигали границу Северного моря, и в наше время этот процесс достиг своей кульминации в работах по осушению Зюйдер-Зее. А сколько при этом погибло животных и птиц, рыб и растений? Не оказалось ли, что занятые своей эпической битвой с Нептуном голландцы настолько мало заботились об экологии, что от этого пострадало и качество жизни человека в Нидерландах? Я не смог найти подтверждение тому, что подобные вопросы ставились, а уж тем более решались.

При нынешнем состоянии экологических исследований мы не способны точно установить, где и когда человек осуществил решающие изменения в жизни природы, какой вклад он внес в формирование нынешней ситуации. Ясно лишь, что именно люди сыграли здесь главную роль. И в последней трети XX в. мы столкнулись со страшно обостряющейся проблемой, как избежать ответного экологического удара. В историческом же плане особое внимание привлекает эпоха, когда у ряда европейских народов начали развиваться естественные науки, претендовавшие на понимание природы вещей. Важен также и многовековой процесс накопления технического знания

и мастерства, который шел иногда быстро, а иногда и медленно. Оба эти процесса шли независимо до тех пор, пока около четырех поколений назад в Западной Европе и Северной Америке между наукой и техникой не был заключен брачный союз: соединились теоретический и эмпирический подходы к нашему природному окружению. Бэконова вера в то, что научное знание дает техническую власть над природой, обрела практическую значимость едва ли не раньше 1850 г. Лишь в химической промышленности это произошло еще в XVIII в. Принятие Бэконовой веры в качестве нормального руководящего принципа в практической деятельности нужно считать величайшим событием в истории человечества после создания агрокультуры, а может быть, и во всей нечеловеческой земной истории.

Как только это произошло, почти сразу же появилось и новое понятие *экологии*; и в самом деле, в английский язык оно было введено в 1873 г. Спустя менее столетия после возникновения новой ситуации воздействие человеческого рода на окружение настолько усилилось, что его результат стал другим и по своей сути. К примеру, в начале XIV в. выстрелили первые пушки, и это имело экологические последствия — обезлесение и эрозию, потому что в горы и леса были посланы рабочие для добывания в большом количестве поташа, серы, железной руды и древесного угля. Нынешние водородные бомбы уже совсем иные: если они будут использованы на войне, скорее всего, изменится генетическая основа всей жизни на Земле. В 1285 г. в Лондоне возникли первые проблемы со смогом из-за сжигания битумных углей, но они не идут ни в какое сравнение с тем, что нынешнее сжигание горючего грозит изменить химическую основу глобальной атмосферы в целом, и мы лишь кое-что начали понимать, какими могут стать последствия. Демографический взрыв и раковая опухоль бесплановой урбанизации породили свалки мусора и объемы сточных вод поистине геологических масштабов, и, разумеется, никакая другая живая тварь на Земле, кроме человека, не смогла бы столь быстро осквернить свое гнездо.

Призывы к действию звучали уже много раз: в основном они выражали негативную реакцию на существую-

щее положение дел или же ориентировались на принятие слишком частных, паллиативных мер, которые не годятся на что-либо большее, чем быть отдельными пунктами каких-то программ. Предлагали запретить бомбу, снести рекламные сооружения, дать индийцам контрацептивы и убедить их начать есть мясо священных коров. Конечно, самое простое — это прекратить всякое подозрительное изменение; несколько лучше — романтизировать прошлое — скажем, безобразные бензоколонки оформить на манер коттеджей Анны Хэтеуэй или трактиров в покинутых городах на Дальнем Западе. С позиций «сохраним жизнь дикой природы» будут упорно защищаться предложения «глубоко заморозить» существующее экологическое состояние — так уже было в случаях с Сан-Джиминьяно или с Хай-Сьеррой и др. Но с экологическим кризисом наших дней не справится ни атавистическое умонастроение, ни попытка представлять все в приятном и привлекательном виде.

Что же мы должны делать? Этого пока еще никто не знает. Нам нужно обратиться к вещам фундаментальным, ибо, если мы ограничимся неглубокими и недальновидными решениями, мы будем получать лишь новые и новые ответные удары природы со все более усугубляющимися последствиями, которые сведут на нет успешность таких решений.

Мы должны начать со своего мышления и обрести ясность понимания, а для этого нужно дать глубокий исторический анализ всего, что легло в основание современной науки и техники. Наука всегда была аристократична, спекулятивна и интеллектуальна, техника же на ранг ниже — эмпирична и ориентирована на практическое действие. К середине XIX в. они совершенно неожиданно соединились, не без помощи происшедших ранее демократических революций: понизив социальные барьеры, они побудили создать функциональное единство мысли и руки. Наш экологический кризис — это результат становления совершенно новой демократической культуры. Сможет ли демократизированный мир выжить вопреки всему, что он сам же и породил? Скорее всего, не сможет, если мы не переосмыслим свои собственные догмы.

ЗАПАДНЫЕ ТРАДИЦИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Пусть простят мне повторение банальной истины, но и современная техника, и современная наука явно порождены именно Западом. Раньше наша техника вбирала в себя элементы отовсюду — примечательно, что даже и из Китая. Но сегодня любая эффективная техника — западного происхождения, где бы Вы ее ни встретили, будь то в Японии или в Нигерии. Наши естественные науки унаследовали знание всех наук прошлого, где особенно выделяются достижения великих мусульманских ученых Средних веков, часто превосходивших древних греков в мастерстве и проницательности: к примеру, аль-Рази в медицине, или Ибн Аль-Хайсам в оптике, или же Омар Хайям в математике. Оказалось, что немало работ этих гениев было утрачено в своих оригиналах на арабском языке, но сохранилось в средневековых латинских переводах, и это помогло заложить фундамент для дальнейшего развития на Западе. В наше время все значительное в науке всего мира является западным по стилю и методу независимо от цвета кожи или языка ученого.

Есть факты и другого рода, которые еще не получили широкого признания, потому что они — результат недавних исторических исследований. Научное и техническое лидерство Запада возникло намного раньше так называемой научной революции XVII в. и так называемой промышленной революции XVIII в. Оба эти термина уже утратили свое значение и лишь затемняют подлинную суть того, что с их помощью пытались описать, а именно: важные этапы двух длительных процессов развития, происходивших независимо друг от друга. Не позднее 1000 г. н.э., а с некоторой вероятностью и на 200 лет раньше, Запад стал применять энергию воды в производственных процессах — для перемалывания зерна и других целей. Энергию ветра стали использовать к концу XII а. С самого начала Запад удивительно настойчиво пошел по пути быстрого наращивания своих возможностей и мастерства в развитии энергетики, технических средств, берегающих труд, и автоматике. Если кто в этом сомневается, пусть обратит внимание на самое впечатляющее достижение в

истории автоматических устройств — на создание механических часов с гирями, которые появились в начале XIV в. в двух вариантах. В позднее Средневековье латинский Запад далеко опередил Византию и страны Ислама не в мастерстве, а в многообразии своих основных технических возможностей, несмотря на то, что культуры-сестры этих двух регионов отличались глубоким опытом, изощренностью и эстетическим величием. В 1444 г. крупный греческий церковный деятель Виссарион посетил Италию. В письме на родину он изумился превосходству западных кораблей, вооружений, тканей, стекла. Больше всего его поразили водяные колеса, с помощью которых распиливалась древесина и работали кузнечные меха. Ничего подобного он, очевидно, не встречал на Ближнем Востоке.

К концу XV в. техническое превосходство Европы стало настолько убедительным, что ее небольшие и враждебные друг другу нации смогли заполнить весь остальной мир, покоряя его, колонизируя и ограбляя. Одно из самых слабых государств Запада — Португалия — стало символом технического покорения, когда она добилась и около столетия удерживала господствующее положение во всем восточно-индийском регионе. Следует напомнить здесь, что Васко да Гама и Альбукерке использовали технику, которая взяла удивительно мало от естественных наук и опиралась на чисто эмпирические знания.

Принято считать ныне, что современная наука берет свое начало в 1543 г., когда Коперник и Везалий опубликовали свои великие труды. Мы не принизим их достижений, если, тем не менее, укажем и на то, что такие системы, как «О строении человеческого тела» или «Об обращениях небесных сфер», не могли появиться за одну ночь. Существование собственно западной научной традиции прослеживается еще с конца XI в., когда развернулось широкое движение за перевод на латинский язык арабских и греческих научных работ. Некоторые замечательные книги, например, Теофраста ускользнули от внимания тех, кто возжаждал на Западе новой науки, но не более как за 200 лет в основном весь корпус греческих и мусульманских научных трудов уже имелся и на латинском языке, и их

живо читали и критиковали в новых европейских университетах. Из критики возникли новые способы наблюдения и аргументации, а затем усилилось недоверие к античным авторитетам. К концу XIII в. Европа захватила ведущие позиции в мировой науке, отобрав инициативу из дрогнувших рук Ислама. Было бы абсурдом отрицать глубокую оригинальность Ньютона, Галилея, Коперника, но не меньшего внимания заслуживают ученые-схоласты XIV в. — такие, как Буридан или Орезм, на чьи труды первые и опирались. Прежде XI столетия, а уж тем более в древнеримские времена естественные науки едва ли существовали. С XI же столетия и далее научный сектор в западной культуре неуклонно возрастал, усиливая свое звучание.

Итак, развитие нашей техники и естественных наук началось, обрело самостоятельный характер и достигло мирового преобладания еще в Средние века. Поэтому мы считаем, что невозможно по-настоящему понять их природу и нынешнее влияние на экологическую ситуацию, если не проанализировать основные категории средневекового мышления и следствия из них.

СРЕДНЕВЕКОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДУ

До недавнего времени сельское хозяйство было основным делом даже для так называемых «передовых» обществ, поэтому важное значение имеет любое изменение в способах обработки земли. Самые первые плуги, в которые запрягались по два вола, обычно не переворачивали почву, а только разрывали ее поверхность. Это требовало повторной пахоты поперек предыдущей, и в результате поля покрывались сетью продольно-поперечных борозд. На сравнительно легких почвах и в условиях полусухого климата Ближнего Востока и Средиземноморья такой способ обработки почв оправдывал себя. Но для влажного климата и вязких почв северной Европы он не годился. Во второй половине VII в. после рождения Христова северные крестьяне вслед за неведомым инициатором все чаще стали использовать совершенно новый вид плуга, оснащенного вертикальным лезвием для прорезания линии бороз-

ды, горизонтальным лемехом для отрезания почвы на ее глубине и отвалом, чтобы ее переворачивать.

Трение такого плуга о почву было столь велико, что для нормальной работы нужны были уже не два, а восемь волов. Поперечная вспашка уже была не нужна, и поля покрылись длинными бороздами.

Используя прежний плуг, крестьяне распределили между собой землю так, чтобы каждая семья получила поле, достаточное для ее обеспечения. Это и было предпосылкой производства. Но никто из крестьян не располагал восемью волами, и крестьяне стали объединять своих волов в большие упряжки, получая на долю каждого такое число вспаханных полос, которое соответствовало его вкладу. В итоге распределение земли основывалось уже не на нуждах каждой семьи, а скорее на силовых возможностях техники обработки земли. Отношение человека к почве основательно изменилось. Прежде он был частью природы, а теперь он стал ее эксплуататором. Нигде в мире подобная сельскохозяйственная техника тогда не внедрялась. И разве случайно совпадение с тем, что и современная техника со всей ее безжалостностью к природе была столь во многом создана именно наследниками тех крестьян Северной Европы?

То же самое отношение эксплуатации проявилось в западных иллюстрированных календарях незадолго до 830 г. В ранее существовавших календарях месяцы изображались в виде пассивных персонификаций. Новые французские календари стали совершенно другими: в них показаны образцы обуздания человеком природы в разных видах деятельности — как люди пахут, собирают урожай, рубят деревья, забивают свиней. Подобные календари определили стиль Средних веков в целом, в них человек и природа — вещи разные, и человек господствует.

Эти новшества вполне согласуются со стереотипами мышления более широкого характера. То, как люди обращаются со своим окружением, зависит от того, что они думают о самих себе и о своих связях с вещами вокруг себя. Экологические отношения человека глубоко обусловлены его верованиями относительно своей природы и судьбы, то есть религией. Для западного человека это стано-

вится совершенно очевидным, как только он оказывается, например, в Индии или на Цейлоне. Столь же верно это в отношении как нас самих, так и наших средневековых предшественников.

Победа христианства над язычеством явилась величайшей революцией сознания в истории нашей культуры. Ныне же мы все уже живем — независимо от того, хорошо это или плохо, — в «постхристианскую эпоху». Конечно, формы нашего мышления и языка в значительной мере перестали быть христианскими, но, на мой взгляд, их суть часто остается удивительно сходной с той, какая им была свойственна в прошлом. Так, например, привычные для нас образцы каждодневной деятельности определяются неявной верой в неуклонный прогресс, о котором ничего не знали как в греко-римской античности, так и на Востоке. Эта вера укоренена в иудейско-христианской теологии, и невозможно доказать, что у нее независимый источник. Тот факт, что коммунисты разделяют веру в прогресс, помогает увидеть то, что легко показать, исходя и из многих других соображений: марксизм, подобно Исламу, является иудейско-христианской ересью. Мы и сегодня продолжаем жить, как и прежде жили около 1700 лет, — очень во многом в контексте христианских догм.

Что же христианство говорит людям об их отношении с окружением?

Многие из мифов народов мира дают описания истории творения. Греко-римская же мифология в этом плане совершенно иная. Мыслители древнего Запада отрицали, как и Аристотель, что видимый мир когда-то имел начало. Просто невозможно ввести начало в их схему циклического понимания времени. Резкий контраст этому дает Христианство, которое унаследовало от Иудаизма не только представление о времени как линейном и неповторяющемся, но и удивительную в своем роде историю творения. Всемогущий и любящий Бог шаг за шагом создавал свет и тьму, небесные тела, землю со всеми ее растениями, животными, птицами и рыбами. И в завершение Бог сотворил Адама, а после некоторых раздумий — Еву, чтобы мужчина не был одинок. Человек дал имена всем животным, установив таким способом над ними свое гос-

подство. Бог предусмотрел и спланировал все это исключительно для пользы человека и чтобы он управлял миром: всякая природная тварь не имеет никакого иного предназначения, кроме как служить целям человека. И хотя тело человека создано из праха земного, он не просто часть природы — он создан по образу Божию.

Христианство, особенно в своей западной форме, — наиболее антропоцентрическая из всех мировых религий. Уже во II в. н.э. и Тертуллиан, и св. Иринеи Лионский настаивали, что, когда Бог создавал Адама, в нем уже содержалось предзнаменование образа воплощенного Христа — второго Адама.

Отношение человека к природе определяется во многом тем, что он, как и Бог, трансцендентен по отношению к миру. Полностью и непримиримо противостоя древнему язычеству и азиатским религиям, за исключением, возможно, зороастризма, христианство, не только установило дуализм человека и природы, но и настояло на том, что воля Божия именно такова, чтобы человек эксплуатировал природу ради своих целей.

Для обычного человека все это обернулось интересными последствиями. В эпоху античности каждое дерево, каждый ручей, каждый водный поток, каждый холм имели своего *genius loci*, своего духа-защитника. Эти духи были доступны человеку, хотя и очень не похожи на него: кентавры, фавны, сирены, наяды — все они являли собой двойственный облик. Прежде чем срубить дерево, вырыть шахту, перекрыть речку, важно было расположить в свою пользу того духа, который владел определенной ситуацией, и позаботиться о том, чтобы и впредь не лишиться его милости. Разрушив языческий анимизм, Христианство открыло психологическую возможность эксплуатировать природу в духе безразличия к самочувствию естественных объектов.

Часто говорят, что Церковь заменила анимизм культом святых. Но святой вовсе не пребывает в естественных объектах; у него может быть место почитания на земле, но его гражданство — на небесах. Более того, святой — во всем человек, и к нему можно обращаться человеческим образом. Конечно, помимо святых, в Христианстве есть

еще ангелы и демоны, унаследованные им из Иудаизма и, возможно, из Зороастризма. Но все эти существа столь же мобильны, как и святые. Духи, жившие в самих естественных объектах и ранее защищавшие природу от человека, теперь исчезли. Была утверждена действенная монополия человека над духовностью в нашем мире, а старые запреты на эксплуатацию природы были разрушены.

Высказываясь в подобном уничтожающем духе, нужно сделать определенные оговорки. Христианство — это сложная вера, и ее последствия различны в разных контекстах. Сказанное мною можно успешно применить к средневековому Западу, где техника действительно добилась впечатляющих успехов. Этого нельзя сказать о греческом Востоке — высокоцивилизованном мире с весьма сильно выраженной христианской самоотдачей в вере; здесь не видно, чтобы были осуществлены какие-либо значимые технические нововведения после конца VII в., когда был изобретен греческий огонь. Чтобы понять, в чем здесь разница, нужно увидеть отличия в тональности благочестия и мышления, хорошо раскрытые исследователями, сравнившими теологии греко-византийской и западной церкви. Греки верили, что грех — это слепота разума и что спасение следует искать во внутреннем просвещении и в ортодоксии, то есть в сфере чистого мышления. Латиняне иначе решали вопрос — они понимали, что грех — это нравственное зло, поэтому спасение искали в правильном поведении. Восточная теология была интеллектуалистична, западная — волюнтаристична. Греческий святой созерцал, западный действовал. Втягивание Христианства в покорение природы должно было легче проявиться в западной атмосфере.

Христианский догмат о творении, который можно найти в начале всех символов веры, имеет особый смысл для нашего понимания современного экологического кризиса. Бог дал людям через откровение Библию, книгу Священного Писания. Но поскольку Бог сотворил природу, она тоже должна нести в себе проявления божественной ментальности. Религиозное исследование природы в целях лучшего понимания Бога известно как натуральная теология. В ранней церкви, а особенно на греческом Востоке, при-

рода постигалась прежде всего как символическая система, через которую Бог обращается к людям и говорит: жизнь муравья — это поучение бездельнику о трудолюбии, поднимающееся пламя — символ стремления души ввысь. По сути своей — это художественное, а не научное видение природы. Хотя в Византии сохраняли и переписывали много древнегреческих научных текстов, но наука, как мы ее знаем, едва ли могла процветать в таком окружении.

На латинском Западе с начала XIII в. натуральная теология стала развивать совершенно иное: отказавшись расшифровывать смысл природных символов, данных Богом для общения с человеком, она пыталась понять премудрость Божию путем раскрытия того, как устроено и как действует его творение. Радуга перестала быть символом надежды, когда-то данной Ноем после потопа, религиозное понимание переориентировалось на другие задачи, решая которые, Роберт Гроссетест, Роджер Бэкон и Теодорик из Фрейберга осуществили удивительно тонкую работу по исследованию оптических свойств радуги. С XIII в. и далее любой крупный ученый, включая Ньютона и Лейбница, объяснял мотивы своей работы в религиозных терминах. Поистине, если бы Галилей не претендовал на роль эксперта в теологических вопросах, где он не мог быть иначе как любителем, его беды были бы намного меньшими: теологи-профессионалы просто отразили его вторжение в свою область. И Ньютон, как выяснилось теперь, считал себя больше теологом, чем ученым-естественником. Вплоть до конца XVIII в. гипотеза о Боге для многих ученых вовсе не была ненужной.

Историку часто трудно судить, что именно — реальные мотивы или же общепринятые в данной культуре соображения — приводят люди, чтобы объяснить, почему они действуют так, а не иначе. В течение долгих веков формирования западной науки ученые настойчиво и последовательно утверждали, что дело их жизни и награда за труд — суметь «вслед за Богом мыслить Его мыслями». Сама настойчивость подобных заявлений убеждает в том, что именно эти слова и выражают действительные мотивы труда этих ученых. Если так, то современные западные естественные науки просто являются отпечатком с мат-

рицы христианской теологии. Иудейско-христианский догмат о творении сформировал настолько действенную религиозную веру, что она смогла дать сильный внутренний импульс развитию естественных наук.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ХРИСТИАНСКИЙ ВЗГЛЯД

Итак, получается, что мы пришли к выводам, неприятным для многих христиан. «Наука», и «техника» — это уважаемые слова в нашем словаре, поэтому некоторые могут быть удовлетворены, узнав, во-первых, что с исторической точки зрения современные естественные науки — это экстраполяция натуральной теологии и, во-вторых, что современную технику можно хотя бы отчасти объяснить как западную волюнтаристскую реализацию христианского догмата о трансцендентности человека по отношению к природе и о его полномочном господстве над ней. Мы увидели и то, как около столетия назад наука и техника, будучи прежде совершенно независимыми видами деятельности, соединились, чтобы дать человеку силы, вышедшие теперь из-под его контроля, если судить по множеству негативных экологических последствий. Если так, то христианство несет на себе огромное бремя исторической вины.

Лично я сомневаюсь, что можно избежать ужасного экологического ответного удара, если просто применить к решению наших проблем больше науки и техники. Последние выросли из христианского отношения человека к природе, и это признают почти все — не только христиане и нехристиане, но также и те, кто неразумно считает себя постхристианами. Вопреки Копернику для нас весь космос все еще вращается вокруг нашего маленького земного мира. Вопреки Дарвину мы в глубине сердца вовсе не считаем себя частью природных процессов. Мы возвысились над природой, высокомерно по отношению к ней, хотим ее использовать для удовлетворения своих самых низких прихотей. Недавно избранный губернатор Калифорнии, будучи как и я церковным человеком, хотя и менее обеспокоенным всеми этими проблемами, высказался в пользу христианской традиции, когда заявил (как утверждают), что «если Вы увидели хоть одно красное дерево, то Вы увидели их все». Для христианина дерево —

это не более чем природный факт. Самое представления о священной роще чуждо христианству и всему этносу Запада. Около двух тысячелетий христианские миссионеры вырубали священные рощи, где практиковалось идолопоклонство, так как считали, что эти рощи населены демонами.

То, что мы делаем с окружением, зависит от нашего понимания взаимоотношений человека с природой. Если ввести в дело больше науки и больше техники, это не выведет нас из нынешнего экологического кризиса до тех пор, пока мы не найдем новую религию и не переосмыслим старую. Самые далеко идущие революционеры нашего времени — битники — свидетельствуют о своем глубоком духовном родстве с дзэн-буддизмом, в котором отношение человека с природой предстает почти во всем противоположным христианскому пониманию. Дзэн, однако, глубоко обусловлен историей Азии, как и Христианство — историческим опытом Запада, и я сомневаюсь, что Дзэн обретет среди нас свою вторую родину.

Скорее всего мы должны теперь по-настоящему оценить роль величайшего радикала в христианской истории после Христа — св. Франциска Ассизского. Первым его чудом является тот факт, что он не кончил костром, как это случилось со многими из его последователей левого крыла. Он был столь явным еретиком, что настоятель францисканского ордена св. Бонавентура — сам великий и вдумчивый христианин — пошел на то, чтобы начать подавлять ряд ранних установок францисканства. Чтобы понять Франциска, нужно увидеть его веру в добродетель смирения — не просто личного смирения отдельного человека, а человечества как вида. Франциск попытался свести человека с трона его монархического господства над тварью и установить демократию в отношениях всех Божиих тварей. С приходом Франциска муравей перестал быть только поводом для проповеди лентяю, а огонь — только символом жажды души в ее стремлении соединиться с Богом. Теперь это — Брат-Муравей и Брат-Пламя, способные сами воздать хвалу Творцу вместе с Братом-Человеком, делающим то же самое по-своему.

Поздние комментаторы говорили, что Франциск проповедовал птицам и делал это в упрек людям, не захотев-

шим его слушать. Но в записях его времени этого не вычитаешь — он призывал малых птиц хвалить Бога, и те в духовном экстазе хлопали своими крыльями и радостно щебетали. Легенды о святых — а особенно это относится к ирландским святым — многое говорили об отношениях с животными, но я уверен, что всегда здесь была цель — показать их человеческое господство над тварью. Франциск же совершенно иной. Район вокруг Губбио в Апеннинах разорял страшный волк. Как говорит легенда, св. Франциск поговорил с волком и разъяснил ему ошибку в его действиях. Волк покаялся, умер в ореоле святости и был похоронен в освященной земле.

Сэр Стивен Рьюисмен упоминал «францисканское учение о душе животных», но оно было быстро искоренено. Вполне возможно, что это учение было отчасти инспирировано — сознательно или нет — верой в реинкарнацию, которой придерживались еретики катары, группировавшиеся в те времена в Италии и Южной Франции; эту веру они, как предполагается, заимствовали из Индии. Важно то, что примерно в то же время — около 1200 г. — следы учения о метемпсихозе обнаруживаются также и в западном иудаизме, в провансальской Каббале. Но Франциск не учил ни трансмиграции душ, ни пантеизму. Его видение природы и человека основывалось на его своеобразном понимании панпсихизма как присущего всем вещам — и одушевленным, и неодушевленным. Все они созданы для прославления трансцендентного Творца, который в акте глубокого космического смирения и самоумаления воплотился на Земле, лег беспомощным младенцем в ясли и в конце земных дней умер повисшим на древе.

Я не думаю, что многие современные американцы, озабоченные экологическим кризисом, смогут или захотят советоваться с волками или же увещевать птиц. Нынешний рост разрушения природы до глобальных масштабов — это результат работы динамичной техники и науки, начало которым и положило западное Средневековье, против которого и восстал св. Франциск столь оригинальным способом. Экспансию науки и техники невозможно понять исторически, если оставить без внимания специфику отношения к природе, глубоко укорененного в хри-

стианской догматике. Тот факт, что многие вовсе не считают это отношение христианским, не имеет никакого значения. В нашем обществе не была принята никакая другая система основополагающих ценностей, чтобы заменить ею прежние христианские ценности. Следовательно, мы и дальше будем идти по пути углубления экологического кризиса, пока не отвергнем христианскую догму, согласно которой у природы нет никакого другого предназначения, кроме как служить человеку.

Величайший революционер духа в западной истории св. Франциск выдвинул альтернативный христианский взгляд на природу и на место человека в ней, попытавшись заменить идею безграничного господства человека над тварью другой идеей равенства всех тварей, включая и человека. Он потерпел неудачу. Современная наука и техника столь пропитаны ортодоксальным христианским высокомерием в отношении к природе, что не следует ждать разрешения экологического кризиса только от них одних. Корни наших бед столь основательно религиозны, что и средство избавления тоже должно стать религиозным по своей сути, как бы мы его ни называли. Мы должны заново осмыслить и глубоко пережить в душе, в чем же состоит наше подлинное предназначение и какова наша природа. Первоначальное францисканство обладало глубоко религиозным, хотя и еретическим понимаем духовной самоценности всего, что есть в природе, и это помогает нам найти направление к выходу. Я — за Франциска как святого покровителя для экологов.

АЗИАТСКАЯ ТРАДИЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ: ПРОПЕДЕВТИКА¹

Б. Калликотт

Впервые экологическая этика заявила о себе в начале 70-х годов в философских курсах высших учебных заведе-

¹ *Callicott J. Conceptual Resources for Environment Ethics Asian Tradition of Thought: a Propaedeutic. «Philosophy East and West».* Vol. 37, № 2 (April 1987). P. 115—130.

ний¹. Соответственно первые книги по экологической этике представляли собой междисциплинарные антологии, предназначенные сугубо для учебного пользования². Затем, в середине 70-х, экологическая этика была выделена в качестве самостоятельной философской дисциплины, что обусловило появление более специализированной, узко-философской литературы, не связанной непосредственно с педагогикой³. К концу десятилетия Юджин Харгроув основал особый журнал (первый номер вышел в 1979 г.), призванный утвердить экологическую этику в качестве самостоятельной области философских исследований, а также объединить ученых, работающих на этом поприще⁴.

На первый взгляд новая наука оказалась одной из многочисленных разновидностей «прикладной этики», появившихся практически одновременно в ходе реформы академических курсов в середине столетия. Здесь можно отметить биомедицинскую, профессиональную, «деловую» и т.п. этику. В целом все варианты прикладной этики являют собой попытки применить хорошо (если не сверхмеры) разработанную этическую теорию — утилитаризм в самых различных его вариантах, от Аристотеля до Роулза, — к новейшей проблематике, рожденной современной техно-

¹ Философский курс с таким названием впервые был введен в университете штата Висконсин в 1971 году.

² См.: Shepard P., McKinley D. (eds.) *The Subversive Science: Essays towards and Ecology of Man*. New York, Houghton Mifflin, 1969; Dish R. (ed.) *The ecological conscience: values for survival*. Englewood Cliffs. Prentice Hall, 1970; Barbour I.G. (ed.). *Western Man and Environmental Ethics: Attitudes toward Nature and Technology*. Reading (Mass.), Addison-Wesley, 1973.

³ Фундаментальное значение здесь имела работа Р. Раутли: Routley R. *Is there a need for anew, an environmental ethics?* (Proceedings of the Fifteenth World Congress of Philosophy I. Sophia, 1973, P. 205—210. См. также статью: Rolston H. III. *Is there an Ecological Ethics?* — «Ethics», 1975, № 85, P. 93—109. Не столь смелы, но, однако, не менее интересны статьи философов У. Блэк-стоуна, Дж. Фейнберга, Ч. Харппорна, У.О'Брайена, Н. Решера, Р. Бэртонна в книге: Blackstone W. (ed.). *Philosophy and Environmental Crises*. Athens (Ga.), Univ. of Georgia Press, 1974.

⁴ *Environmental Ethics: An Interdisciplinary Journal Dedicated to the Philosophical Aspects of Environmental Problems*.

логией: искусственные системы поддержания жизни, генная инженерия, трансплантация органов и т.д. — в биологии и медицине; прогресс средств массовой информации, электронная слежка, глобальный маркетинг — в социальной жизни.

Вместе с тем экологическую этику можно считать и неприкладной наукой. Проблемы, в совокупности своей составившие так называемый «экологический кризис», оказываются столь всеобъемлющими, серьезными, сложными и не поддающимися контролю, что они неминуемо вынуждают философию не просто применять старые этические теории, но коренным образом перестраивать мораль (и питавшую ее метафизику). Иными словами, экологическая этика начинается с той предпосылки, что традиционная метафизика и обусловленная ею мораль — это скорее источники современных экологических проблем, но никак не средства для их разрешения. Эта наука, таким образом, должна быть более критически и умозрительно ориентирована, нежели другие исторически обусловленные и сконцентрированные на отдельных предметах виды прикладной этики. Нынешняя экологическая ситуация нуждается не столько в практическом экспериментировании, сколько в радикальном пересмотре западных моральных и метафизических парадигм.

В одной из своих недавних статей я попытался подчеркнуть эту особенность: «Становление экологической этики в качестве подраздела моральной философии произошло в последнее десятилетие. Новая дисциплина — будь то в философии или же в других науках — неизменно вызывает множество различных и противоречивых мнений по поводу как обоснованности ее выделения, так и определения предмета. Первая проблема в нашем случае разрешилась сама собой: по мере углубления разработок в области экологической этики все шире становился круг ученых, посвятивших себя этой проблеме. Что же касается сущности предмета — что же такое экологическая этика? — то он оказался более сложным. Экологическая этика может быть понята как один из видов прикладной философии — наряду со многими другими, появившимися в 70-е годы. В этом случае она означает применение хорошо изученных

и общепризнанных философских категорий к практическим проблемам окружающей среды. С другой стороны, ее можно интерпретировать и в качестве научного поиска альтернатив моральным и даже метафизическим принципам — поиска, подталкиваемого остротой и неотложностью упомянутых проблем. В первом случае задачу нашей науки следует уподобить труду философа-ремесленника (Локк); в последнем же — речь должна идти о философе-архитекторе (Декарт)»¹.

В рецензии на недавно вышедший сборник статей по проблемам экологической этики высказанную здесь точку зрения поддерживает Томас Хилл: «Целью всех этих работ... является поиск фундаментальных теоретических оснований для экологической позиции по самым острым из нынешних проблем. Благоприятное впечатление производит то обстоятельство, что в этой книге, в отличие от многих работ по медицинской этике, главное внимание уделяется вовсе не проблемам типа «как надо вести себя в тяжелых случаях, создаваемых современной технологией?» Вопрос ставится гораздо шире — авторы заняты подведением философских оснований под саму экологическую практику. Нужна ли радикальная революция в этой сфере? Способны ли традиционные религии Запада внести свой вклад в решение этой задачи? Можно ли чему-нибудь научиться у альтернативных взглядов на мир? Должна ли этическая теория отказаться от традиционного различения «факта» и «ценности»²?

Философская проблематика экологической этики четко и в нескольких словах очерчена одним автором следующим образом: «Основная задача этой науки состоит в конструировании системы нормативных установок, определяющих отношение, поведение, действия человека, направленные на его естественное окружение. Центральный вопрос здесь таков: как человек (будь то отдельная личность или же целое сообщество) должен вести себя по

¹ *Cafficott J.B.* Non-Anthropocentric Value Theory and Environmental Ethics. — «American Philosophical Quarterly», 1984, № 21, P. 299.

² *Hill T.E. Jr., Elliott R. and Gare A.* (eds.), Environmental Philosophy. — «Environmental Ethics», 1984, № 6, P. 367.

отношению к природе? Под природой подразумевается упомянутое выше естественное окружение, в котором пребывает человек. Разумеется, такая постановка вопроса предполагает приложимость морально-этических понятий к камням, рыбам, животным, деревьям, водоемам и т.п. Любая жизнеспособная экологическая этика обязательно должна ответить на три вопроса: 1) какова природа природы? 2) какова природа человека? и 3) каким образом человек должен относиться к природе?»¹

Комплекс проблем, составляющих «экологический кризис», включает в себя (в хронологическом порядке упоминания в печати) загрязнение окружающей среды, эстетическую деградацию природы, перенаселенность, истощение ресурсов, а также вышедшую в последние годы на первый план проблему внезапного и массового вымирания растительных и животных видов. Несмотря на повсеместное распространение, эти проблемы остаются по сути своей западными; они, как сейчас выясняется, проистекают из таких особенностей западной мысли, как 1) фундаментальное (метафизическое) непонимание сущности природы и 2) исключение природы из сферы действия моральной оценки.

Следовательно, намереваясь преодолеть экологический кризис, мы должны: 1) экологически пересмотреть сами метафизические основания нашего мышления и 2) распространить этическую теорию как на все живые существа, так и на природу в целом (ибо предполагаемый пересмотр метафизики покончит с понятием онтологически независимых сущностей). В теоретическом проекте создания экологической этики на этих основаниях — метафизическом и ценностном — выделяются две фазы: критическая и конструктивная.

II

Первоначально критика, которую представляли, кстати сказать, историки, а не философы, была сосредоточена

¹ *Po-Keung Ip*. Taoism and the foundations of environmental ethics. — «Environmental Ethics», 1983, № 5. P. 335.

на так называемой иудео-христианской традиции¹. Критическому анализу подвергались в основном космологические и метафизические предпосылки, но этические акценты также были сильны. Основные пункты, подвергшиеся нападкам, сводятся к следующим²:

1. Бог — царство священного и сакрального — трансцендирует природу.
2. Природа представляет собой профанное изделие божественного создателя-демиурга. Природный мир — это оформленная материя; Бог сотворил его, расчленяя и упорядочивая мертвый материал — пустоту, воду, «прах земной», глину.
3. Человек создан по образу и подобию Божьему, и тем самым обособлен от всей остальной природы.
4. Бог предоставил человеку управление природным миром.
5. Бог заповедал человеку размножаться и покорять природу.
6. Вся метафизическая структура иудео-христианской картины мира политизирована и иерархична: Бог — над человеком, человек — над природой, что результируется в онтологической «пирамиде власти» и в распространении моральных норм исключительно сверху вниз.
7. Богоподобие человека является основанием для его внутренней ценности. Поскольку нечеловеческие объекты лишены богоподобия, они считаются морально несовершенными. В лучшем случае за ними признается инструментальная ценность.
8. Все сказанное было закреплено в аристотелевско-томистской телеологии: рациональная жизнь — гарант существования природы, а неразумные вещи существуют лишь в качестве средства для поддержания наделенного разумом человека.

¹ Наиболее часто цитируется и перепечатывается статья Л. Уайта: *White L. Jr. The Historical Roots of Our Ecologic Crisis.* — «Science», 1967, № 155. P. 1203—1207. (Эта статья Уайта помещена в данном сборнике. — Ред.)

² Наиболее подробно вопрос освещен в неизданной рукописи А. Германа: *Herman A.L. The Genesis of Pollution.*

Примером этого первого (по большей части непрофессионального) этапа критики могут служить взгляды Яна Мак-Харга: «Основы нашей морали были заложены монотеистическими религиями. Именно отсюда ведут свое происхождение наши представления о справедливости и сострадании. Вместе с тем библейская история творения, принятая в качестве инструкции о положении человека в мире, не только слабо соответствует реальности, но и возбуждает в человеке самые разрушительные и эгоистичные страсти. Первая глава Библии — просто находка для тех, кто заражает нашу планету радиоактивной пылью, используя атомные взрывы для сооружения каналов и гаваней, кто без ограничений распыляет ядохимикаты или же просто терпимо относится к «менталитету бульдозера». Тут санкционируется и оправдывается порабощение природы — природы, являющейся врагом Иеговы. Христианство заимствовало иудейскую картину творения, ничего не изменив в ней. Эта религия настаивает также на исключительности (божественности) человека и богоданности его господства над окружающим миром¹.

Следует отметить, что духовная культура Запада коренится не только в иудео-христианской, но также и в греко-романской мысли. Более того, по моему убеждению, именно влияние античного наследия на европейскую культуру оказалось самым решающим.

Между тем греко-романская прививка (в отличие от иудео-христианской традиции) не удостоилась сколько-нибудь глубокого и систематического изучения со стороны экологически ориентированных интеллектуалов. Пожалуй, только историк Линн Уайт в своей классической статье «Исторические корни нашего экологического кризиса»,

¹ *McHarg I.I.* Design with Nature. New York, Doubleday, 1969. Разумеется, столь острая критика не могла остаться без ответа. Протестантские, католические и историко-философские возражения соответственно см.: *Shaefler F.A.* Pollution and the Death of Man — The Christian View of Ecology. Wheaton (ILL.); Tyndale House Publishers, 1971; *Putsch A.J.S.J.* Environmental Ethics: Choices for Concerned Citizens. Garden City, Anchor books, 1980. *Passmore J.* Man's Responsibility for Nature: Ecological Problems and Western Traditions. New York, Charles Scribner's Sons, 1974.

а в след за ним — историк Дональд Хьюз и политолог Джон Родмэн решились усмотреть в греческой мифологии и философии — в языческом натурализме (сакрализация природы), милетском гилозоизме (представления о «живом космосе»), в идеях Гераклита («онтология процесса») и Пифагора (родство человека с животными) — экологически пригодные и полезные идеи¹.

Однако, несмотря на присутствие в ранней греческой философии всех этих экологически позитивных моментов, западная духовность выделила, усвоила и пронесла через века нечто совсем иное — доктрину античного атомизма.

Природа, согласно атомистическим взглядам, представляет собой нецелостное, структурно разложимое, материальное, пассивное начало. Такое понимание природы утвердилось на заре современной науки, получив практическое применение. Его без труда можно обнаружить в том феномене, который на языке западной индустриальной революции называется «современной технологией»². Экологический кризис, по крайней мере отчасти, можно интерпретировать как выражение и меру несоответствия между атомистично-механистическим образом природы, унаследованным от греков и воплощенным в современной технологии — с одной стороны, и холистично-целостным

¹ *Hughes J.D.* Ecology in Ancient Greece. — «Inquiry», 1975, № 18, P. 115—125; *Ecologuin Ancient Civilizations*. Albuquerque (N, Mex.): Univ. of New Mexico Press, 1975; the Environmental Ethics of Pythagoreans. — «Environmental Ethics», 1980, № 2. P. 195—213; *Rodman J.* The Other Side of Ecology in Ancient Greece: Comments on Hughes—«Inquiry», 1976, № 19, P. 108—112. Греческая философия была подвергнута критике в следующей работе: *Callicott J.B.* Traditional American Indian and Western European Attitudes toward Nature: An Overview. — «Environmental Ethics», 1982, № 4. P. 292—318.

² В книге «Коперниканская революция в астрономии и развитие западной мысли» Томас Кун отмечает: «В начале XVII столетия атомизм пережил значительное возрождение... Атомизм в сочетании с учением Коперника стал фундаментальным догматом новой философии, определяющим развитие научного мышления». См.: *Kuhn T.S.* The Copernican Revolution Planetary Astronomy and the development of Western Thought. Cambridge (Mass.), Harvard Univ. Press, 1957. P. 237.

видением реальности, отстаиваемым современной экологией (а отчасти и самим понятием «экологический кризис») — с другой.

Почти одновременно с атомизмом на Западе появился греческий гуманизм, нашедший свое законченное выражение у Платона. Здесь утверждалось, что природа человека изначально дуалистична — в ней противоречиво сочетаются телесное и духовное. Согласно модернизированной версии Декарта, телесное, подобно всякому естественному объекту, поддается исчерпывающему описанию в атомистично-механистических терминах. Дух же, с другой стороны, лишь временно пребывает в теле; он — начало животворное, и предназначение его за пределами этого мира. Люди, таким образом, обособлены от природы как структурно, так и этически. Естественное окружение может быть приспособляемо к нуждам человека — без учета таких вещей, как последствия, моральная ответственность или посмертное воздаяние.

Сюда же следует добавить замечания Дэвида Холла и Роджера Эймса, обнаруживших в греческой философии — в особенности у Платона — представления о трансцендентном происхождении принципов природного и морального устройства¹. Идеи Платона — результат метафизического гипостазирования логико-математического порядка, навязанного пассивному и хаотичному материалу с целью получить из него упорядоченный мир природы. Современная экология, напротив, усматривает в необозримом и сложном богатстве биосферы результат только спонтанности и внутренней обусловленности самого природного процесса.

Учитывая взаимосочетание в западном мироведении отмеченных метафизических и аксиологических принципов, можно утверждать, что экологический кризис был неизбежен и предсказуем. «Корень зла, — продолжает Мак-Харг, — в преобладающих ныне ценностях. Покажите мне общество, ориентированное сугубо на человека, уверенное в том,

¹ См.: *Hall D.L., Allies R.T. Getting it Right: On Saving Confucius from the Con&scians.* — «Philosophy East and West», 1984, № 34. P. 3—23.

что мир существует лишь благодаря способности человека воспринимать его, понимающее космос как механизм для поддержания человеческого благополучия, утверждающее в человеке божественность и приписывающее ему господство над всем существующим, — и я предскажу вам судьбу его городов и ландшафтов. Слишком далеко заглядывать не придется, ибо и так все как на ладони: лавки сосисочников, мертвенное мерцание неона, жилища-однодневки, замусоренные города и испоганенные леса и луга. Человек, обитающий в этом антропоморфном и ант-ропоцентричном мире, ищет не единства с природой, но обладания ею»¹. Следовательно, делается вывод, для разрешения экологического кризиса необходимо создать или заимствовать новую метафизику и новую аксиологию.

III

Итак, если экологические проблемы коренятся в мировоззренческих и ценностных постулатах Запада, вполне уместно предположить, что исцеление от болезней — альтернативный взгляд на природу и человека — нужно искать на Востоке. Это «экологическое» обращение к Востоку было исподволь подготовлено в той замороженности восточной мудростью, которая в 50-е годы отличала «битпоколение». «Битники» жадно перечитывали Алана Уоттса и Германа Гессе, стриглись под дзэнских монахов и писали романы с названиями типа «Бродяги дхармы». В упоминавшейся выше статье Линн Уайт замечает: «Наши экологические перспективы зависят от нашего понимания взаимоотношений человека и природы. Наращивание научно-технической мощи не поможет нам до тех пор, пока не будет обретена новая религия (или же — не переосмыслена старая). В своем увлечении дзэн-буддизмом «битники» — подлинные революционеры нашего времени — опередили эпоху, ибо дзэн в трактовке отношений людей и природы представляет собой полную противоположность христианству»².

¹ *McHarg*. Op. cit., P. 24.

² *White*. Op. cit., P. 1206. См. также: Yi-iti Tuan. Discrepancies Between Environmental Attitude and Behaviour. «The Canadian Geographers», 1968, № 12. P. 176—183.

Дзэн-буддизм Западного побережья и экологическое движение пересеклись в творчестве поэта и исследователя Востока Гэри Снайдера. Среди наиболее очаровательных — как, впрочем, и влиятельных — его вещей выделяется «Сутра Великого Медведя», экологически пародирующая тексты махаяны:

«Давным-давно, около 150 миллионов лет назад, в одном из уголков Бесконечной Пустоты Великое Солнце Будда держал речь перед всеми живыми и неживыми существами: стоящими, ходящими, летающими и сидящими — даже растения, числом невероятным, собрались здесь. То было слово о просветлении планеты Земля.

Пройдут годы, и появится континент, называемый Америкой. Жизнь ему дадут озеро Пирамид и пруд Уолден, вулкан Рейнир и мыс Сур, парк Эверглейдс и Большой Каньон, реки Колумбия и Миссисипи. Человек к тому времени окажется по горло в заботах; он испортит и искалечит буквально все, что его окружает — несмотря на свое буддоподобие...

В это далекое время я вновь вернусь к людям, чтобы излечить их от знания, не знающего любви, а также от бессмысленного и ненасытного стремления поедать все вокруг.

И тут он явил себя в своем подлинном облике Великого Медведя.

Преисполненный гнева, но справедливый, строгий, но не лишенный чувства юмора. Великий Медведь просветит тех, кто поверит ему; но тех кто рискнет встать у него на пути или же будет злословить его, — он вышвырнет вон.

Его великая Мантра гласит: «Намах саманта ваджранам чанда махарошана сфатья хум трата хам нам» — «Посвящаю себя этой жемчужине — Вселенной, — да сгинут все неистовые глупцы!»

И он защитит всех, кто любит леса и реки, богов и животных, бродяг и сумасшедших, больных и заключенных, музыкантов и «веселых» женщин, а также преисполненных надеждой детей.

Но если кому-то будут угрожать торгоши-фабриканты и прочие вредители природы или полицейские, то стоит

лишь бросить боевой клич Великого Медведя, и тот появится, чтобы сокрушить своих врагов»¹.

Уильям Лефлер в статье «Саттва: путь просветления для растений и животных» более последовательно, нежели Снайдер, связал традицию махаяны с проблемами экологической этики. Рассматривая способность к восприятию внешних раздражений в качестве необходимого условия морального статуса, Лефлер анализирует споры, которые велись в ранний период развития махаяны по поводу одушевленности растений, камней и пр. Он приходит к выводу что Восток опережает Запад в признании более широкого класса чувствующих существ и, следовательно, более широкого морального сообщества².

В дискуссии 1972 года йельский биофизик Гарольд Моровиц попытался еще более явно связать метафизические предпосылки современной экологической науки со специфической онтологией дзэн-буддизма: «В своей книге “Наука и буддизм” П. Дальк говорит: если теология имеет дело с сущностями вечными, а наука, напротив, — с временными и относительными, то для буддизма лучшим символом существования будет горение. Огонь всегда означал преходящее, непостоянное... И хотя понятия буддизма сильно отличаются от употребляемых современной наукой, основная мысль здесь выражена достаточно четко: все есть процесс — процесс, поддерживаемый универсальной энергией, объемлющей весь мир. С этой точки зрения метафизическая реальность индивидуального Я проблематична, ибо каждый человек — не более чем всплеск в универсальном энергетическом потоке. На первый взгляд эта идея отсылает нас к мистике, но в настоящее время нечто подобное можно найти в современной науке. Все известные нам формы жизни — это процесс, поддерживаемый на поверхности нашей планеты энергией солнца... Экология считает, что каждое живое суще-

¹ *Wilcox E, Gorsline J. (eds.). Working the Woods, Walking the Sea: An Anthology of Northwest Writings, Port Townsend (Wash.), Empty Bowl, 1986.*

² *La Fleur W.R. Sattva: Enlightenment for Plants and Trees in Buddhism. — «Co-Evolution Quarterly», (Fall 1978), № 19. P. 47—52.*

ство, в том числе и человек, представляет собой “рассеивающую” структуру, то есть не способно существовать в себе и из себя, но нуждается в постоянном притоке внешней энергии. Простейший пример: речной водоворот. Это структура, состоящая из постоянно обновляющихся групп молекул воды. Если ток реки прекращается, водоворот тоже исчезает. Точно так же структуры, из которых состоят живые существа, преходящи и нестабильны; постоянное обновление молекул в них зависит от потока энергии, приносимого с пищей. Иначе говоря, буддийская доктрина иллюзорности Я вполне может считаться научно обоснованной»¹.

Первый «околофилософский» раунд критики Запада и превознесения Востока оказался программным, хотя и не отличался большой глубиной и основательностью. В частности, здесь применялся в значительной мере упрощенный подход к многообразию философской мысли Востока.

Весьма отличающиеся друг от друга школы восточной философии — прежде всего индийские и китайские — унифицировались; в результате дело выглядело так, будто бы монолитной традиции Запада всегда противостояла не мене монолитная традиция Востока. Так, у классика экологической истории Родерика Нэша находим следующее: «Древние культуры Востока отличало преклонение и религиозное благоговение перед жизнью... Еще в VIII в. до н.э. индийские джайны запрещали лишать жизни человека и наносить вред какому-либо живому существу. Однако, в то время как джайнизм был всецело ориентирован на абсолютную отстраненность от мира, ранние буддисты и индуисты проповедовали сострадание ко всякой жизни и созданный на этой основе этический кодекс. Китай и Тибет также породили философские системы, славящие жизнь в нечеловеческих ее формах и предполагающие особые, “жизнелюбивые”, диеты. На Дальнем Востоке взаимоотношения человека и природы характеризовались уважением, граничащим с любовью, — на Западе ничего подобного не было... Человека понимали как часть природы. В дикой же природе восточная мысль видела не прибе-

¹ *Morowitz H.J. Biology as a Cosmological Science. — «Main Currents in Modern Thought», 1972, № 28. P. 151—157.*

жище злых сил, но почитаемый символ или даже сама суть божественного. В V в. до н.э. китайские даосы постулировали существование в мире бесконечной животворящей силы... Отнюдь не избегая необжитых мест, древние китайцы, напротив, стремились к ним в надежде прочувствовать единый ритм бытия... Связывая, а не противопоставляя бога и дикую природу, синтоизм и даосизм воспитывали любовь к жизни»¹.

Хьюстон Смит, профессор философии Массачусетского технологического института, чьи книги и статьи по восточной философии и религии делают его грех совершенно непростительным, впадает в ту же ошибку: «Азия сохранила глубокое почитание природы. Разумеется, если бы китайцы и индусы вовсе не поднялись над природой, у них не было бы цивилизации. Но им удалось преодолеть природу, утверждая ее. Они сознательно одухотворяли и славили ее. Запад же, напротив, неизменно противопоставлял себя природе. Созданная здесь цивилизация неуклонно отстранялась от всего природного и инстинктивного. Китай с его идеей о том, что «дао, о котором можно сказать, не есть подлинное дао», Индия с призывом Упанишад «понимать, вживаясь» гораздо ближе подошли к невыразимому словами измерению познания»².

Идеи, о которых шла речь (Снайдер, Уайт, Нэш, Смит), довольно типичны для ранней экологической этики; в свое время они были весьма влиятельны (мене показательны отрывки из работ Моровица и Лефлера). Затем, однако, дело пошло на убыль: число последующих работ, разбирающих выдвинутые здесь положения, совсем незначительно и, кроме того, среди них практически полностью отсутствовали труды специалистов-востоковедов³.

¹ *Nash R. Wudemess and the American Mind.* — New Haven (Conn.), Yale Univ. Press, 1967. P. 20—21, 192—193.

² *Smith H. Tao Now: An Ecological Testament.* — In: Barbour I.G. (ed.) *Earth Might be fair: Reflections on Ethics, Religion and Ecology.* Englewood Cliffs (NJ.), Prentice-Hall, 1972. P. 66, 68—69.

³ Примечательным исключением стала работа Элиотта Дейча: *Deutsch E. Vedanta and Ecology.* — In: Mahadevan T.M.P. (ed) *Indian Philosophical Annual*, 1970, № 16. P. 1—10.

С точки зрения экологической этики довольно интересны работы некоторых современных исследователей Востока, несмотря на то, что прямых отсылок к экологии здесь нет. Так, к примеру, Чень Чунинь пишет: «По моему мнению, из конфуцианской и даосской метафизики можно выделить следующие три принципа, характеризующие китайское понимание причинности:

Во-первых, принцип «живого единства»...

Во-вторых, принцип самодвижения. Имеется в виду то обстоятельство, что все в мире обладает внутренней жизненной силой, независящей от воли бога или какой-либо другой посторонней сущности, но черпаемой из вечного источника жизненной энергии, называемого Дао. Поскольку индивидуальные жизненные центры связаны с энергетическим целым внутренней связью, постольку организм отличается от машины, где эта связь чисто внешняя. В системе всеобщего взаимодействия способность к передаче жизненной силы рассматривается как признак активности, при отсутствии которой индивидуальное начало вовсе не сможет существовать...

И наконец, принцип «органического равновесия». Тут подразумевается, что в процессе своего взаимодействия все вещи и явления, имеющиеся в мире, тяготеют к равновесию и гармонии... Китайская модель причинности прямо противоположна модели, принятой европейской наукой XVIII—XIX вв. В то время как западное понимание атомистично, ориентировано на внешние факторы и механично, восточная модель отвергает атомизм и, следовательно, является холистичной; она отдает предпочтение внутренним факторам и, следовательно, органистична. Это радикальное расхождение объясняется той пропастью, которая разделяет Лик Жизни и Лик Машины. Поскольку жизнь — это конкретный человеческий опыт, а машина — продукт отвлеченных размышлений и количественных выкладок, можно сказать, что китайская модель предназначена как раз для отражения конкретного переживания жизни, истории и времени; европейская же, напротив, питает абстрактное мышление и количественный анализ»¹.

¹ *Chung-ying Cheng. Model of Causality in Chinese Philosophy: A Comparative Study.* — «Philosophy East and West», 1976, № 26.

То понимание причинности, которое вырисовывается в экологической науке, замечательно укладывается в вышеприведенную характеристику китайской философии. Для экологии природа не является агрегатом независимых и автономных сущностей (что в ней склонна видеть классическая западная наука); в природе все взаимосвязано и соотносимо. Природа дифференцирована, но единство неизменно берет в ней верх над дифференциацией. В этом смысле экологическая метафизика «холистична» и/или «органистична».

Наиболее важно то, что для экологии природные объекты взаимообуславливают друг друга¹. Ни бог, ни платоновские идеи или аристотелевы сущности не способны определить место природных объектов в мире. Экология же для такого определения располагает понятием «экологической ниши». Контакты вида с другими видами обуславливают внешние характеристики живых существ, свойственные им метаболические, физиологические и репродуктивные качества, а также психологические и умственные возможности. Живое существо, таким образом, просто не существует за пределами своего окружения. Все естественные объекты переплетены в единый пространственно-временной комплекс. Эта сущностная взаимосвязь и взаимоопределяющая природа составляющих диктуют отличие живого от механизма. В машине части существуют отдельно и объединяются лишь внешним фактором: функционирование машины как целого полностью сводимо к сумме функционирования ее частей.

IV

Попытаемся свести воедино все понятия философии Востока, ценные с точки зрения экологии и экологической этики.

Индуистская и джайнистская мысль предлагает привлекательную и полезную аксиологию в своей концепции внутренней субстанции, пребывающей во всех без исключения вещах феноменального мира, в том числе и в жи-

¹ Эллиот Дейч предвосхитил концептуальное звено между экологией и метафизическим учением о внутренних отношениях. См.: Deutsch. Op. cit. P. 34.

вых существах¹. Если все сущее по сути своей едино, тогда столь близкие нам эгоизм и самообожание под влиянием этой идеи должны трансформироваться в любовь ко всем другим существам — разумеется, условно «другим», ибо в принципе об отличиях здесь не может быть и речи.

По словам Эллиота Дейча, «для того, чтобы выработать приемлемые отношения с природой, мы должны, по-видимому, прийти к осознанию глубокого и естественного родства со всеми формами жизни... Но как понимать такое родство? Веданта видит эту проблему следующим образом: жизнь в основе своей едина, все существующее по своей внутренней сути реально, и единство это находит свое естественное выражение в благоговении перед всеми живыми существами. Термин “ахимса”, непричинение зла живому, является термином отрицательным — “ахимса”, но по своему значению он явно позитивен. Тут содержится призыв к любовной заботе обо всем, что есть в природе. Ахимса требует, чтобы мы были стражами того естественного порядка и равновесия, участниками которого сами являемся»².

Индийская идея всеединой жизни оказывает влияние на западную мораль, начиная с Шопенгауэра. Она влечет за собой радикальное расширение этического класса или сообщества морально значимых существ. Проблема придания моральной ценности нечеловеческим объектам была центральной проблемой экологической этики с самого ее зарождения³. Радикальный квиетизм Шопенгауэра, основанный на его интерпретации индийского монизма, оказал решающее влияние на этику «благоговения перед жизнью» Альберта Швейцера — одну из ранних парадигм экологических теорий морали⁴.

¹ См.: *Kushner T.* Interpretation of «Life» and Prohibitions against Killing. — «Environmental Ethics», 1981. № 3, P. 147—154.

² Deutsch. Op. cit., P. 3—4.

³ Обзор литературы по этому вопросу можно найти в статье: *Callieott J. B.* Non-Anthropocentric Value Theory and Environmental Ethics.

⁴ См.: *Johnson E.* Treating the Dirt. — In: Regan T. (ed.) *Earthbound: New Introductory Essays in Environmental Ethics.* New York, Random House, 1984. P. 336—365; *Animal Rights and Human Obligations.* Englewood Cliffs (N. J.), Prentice Hall, 1976, P. 133—138.

Лично я не особенно восторгаюсь моральной теорией Швейцера — главным образом по той причине, что она ограничивает круг морально значимых объектов индивидуальными сущностями, не беря во внимание объекты коллективной природы: популяции, виды, биоценозы и всю глобальную экосистему в целом. Второй «минус» — ее склонность осуждать и проклинать наиболее фундаментальные процессы эволюционной и экологической биологии, а именно, той закономерности, что жизнь одной особи с необходимостью обеспечивается смертью других¹. Кстати, сходные мироотрицающие аффективные тона обнаруживаются и в классических доктринах индуизма, джайнизма и буддизма — практически во всех философских системах индийского субконтинента.

Более того, в метафизическом монизме индуизма Элиот Дейч усматривает сходство с метафизическим монизмом экологии². Предположение о таком соответствии, по моему мнению, несколько преждевременно, ибо не учитывает различия между самими способами объединения реальности в одно целое в индийской мысли, с одной стороны, и в современной экологии — с другой. В классической индийской философии все вещи едины благодаря своей феноменальной, иллюзорной природе. В экологии же единство основано на системности природы, соотносимое ее составляющих. В рамках множественности такого рода автономии отдельных сущностей сохраняются, но они, однако, интегрированы в экосистему. Экосистема — органичное целое. Будучи самостоятельными лишь в конечном итоге, сущности, составляющие экосистему, объединены тем, что взаимопределяют и взаимодополняют друг друга. Переживание экологического единства является в большей степени эстетическим — подобно опыту целостности в симфонии или трагедии, — нежели мистическим или симпатическим³.

¹ Развитие этого пункта см. в статье: *Callicott*. Op. cit.; *The Intrinsic Value of Non-Human Species*. — In: *Norton B.* (ed.) *The Preservations of Species*. New York, Princeton Univ. Press, 1985. P. 138—172.

² *Deutsch*. Op. cit.

³ *Leopold A.* *A Sand County almanac*. New York, Ballantine, 1966; (Рус. перев.: *Леопольд О.* *Календарь песчаного графства*. М., 1983. Ред.) *Shepard P.* *Ecology and man: A viewpoint*. — In: *Shepard, McKinley*. Op. cit.

Буддизм, как подчеркивает Моровиц, принципиально отрицает индуистскую доктрину единой субстанциальной основы всех чувственно воспринимаемых явлений. При сохранении в буддизме принципа ахимсы — милосердия ко всем живым существам — в этой религии обнаруживается глубокая неудовлетворенность жизнью в ее феноменальных формах (жизнь, мотивируемая исключительно жаждой обладания, а потому часто отождествляемая со страданием, несчастьем, бедой)¹. Экологическая этика, напротив, принимает жизнеутверждающую установку, поскольку ориентирована на интеграцию человека и природы, на гармонизацию их отношений, а не на отрыв этих сущностей друг от друга. В целом же приходится констатировать, что индийские философские системы, несмотря на метафизические различия, основаны либо на личностном трансцендировании, либо на отрицании человеком природы по крайней мере на феноменальном уровне. Это безразличие к естественной основе жизни не позволяет, как мне кажется, видеть в этих учениях позитивную и действенную моральную установку по отношению к природе, необходимую для экологической этики.

Возможно, именно эти обстоятельства, осознаваемые скорее интуитивно, чем рационально, побудили исследователей более интересоваться философией Дальнего Востока, в особенности даосизмом и дзэн-буддизмом.

Прежде всего, даосские идеи рекомендовались в качестве «мостика» к экологической метафизике. Ведь экология — это радикальный пересмотр западного мировоззрения, а главная проблема экологической философии заключается в том, на каких именно основаниях и принципах произвести эту концептуальную перестройку. Возможно, как раз даосизм способен дать здесь классическую парадигму (пункты, сближающие даосское учение и экологическую метафизику, были намечены выше).

Во-вторых, что более важно с практической точки зрения, даосизм рассматривают как философское основание

¹ См.: *Herman A.L. An Introduction to Buddhist Thought: A Philosophic History of Indian Buddhism.* Washington, D. C. Univ. Press of American, 1983.

для того, что называют «приемлемой технологией». Такова, например, главная идея статьи Рассела Гудмэна об экологии и даосизме:

«Согласно даосской традиции, Ле-цзы мог летать по воздуху. Если бы он жил сегодня, то наверняка заинтересовался бы производством электричества с помощью ветряных двигателей. Надо сказать, даосы всегда стараются приспособливаться к естественным циклам... Причем даосизм вовсе не против технологии; он отвергает лишь ту технологию, которая не признает природы вещей и противоречит этой природе. Именно об этом идет речь в «Хуайнань-цзы»: «Бывает, колодец осушают, разводя на дне его костер; или реки долин используют для орошения горных пастбищ. Подобные поступки нельзя назвать естественными. Это действия, основанные на бесполезных усилиях. Но если лодку используют на воде, а не на суше, полозья — для езды по снегу, носилки — для передвижения в горах, если теплую одежду носят зимой, луга устраивают в низинах, а не на горных кручах — тут уж никто не скажет, что такие действия тщетны и бессмысленны. Таков образ жизни мудрецов, никогда не изменяющих природе вещей». И хотя отличить два эти вида друг от друга не всегда легко, можно с уверенностью утверждать, что отопление домов с помощью АЭС — неестественно, а использование для тех же целей солнечных лучей — совсем наоборот»¹.

Из всех восточных традиций наименьшего внимания философов-инвайронменталистов удостоилось конфуцианство. Связано это с преобладающим представлением о Конфуции как о «гуманисте-консерваторе», озабоченном, в первую очередь, мелкими этическими вопросами, и о конфуцианстве как о традиционалистском комплексе нелепых обрядов и ритуалов². Сейчас, однако, обыденная интерпретация учения Конфуция подвергается серьезно-

¹ Goodman R. Taoism and ecology. — «Environmental Ethics», 1980, № 2. P. 73; 75—76, 77, 79—80/ Гудмэн цитирует книгу Дж. Нидхэма: Needham J. Science and Civilization in China. Vol. 2. Cambridge, Cambridge Univ Press. 1956. P. 69.

² Hall, Ames. Op. cit., P. 3.

му пересмотру в работах Герберта Фингаретта, Роджера Эймса, Дэвида Холла и Чень Чуниня¹.

По моему убеждению, конфуцианское учение о человеке играет для экологической этики принципиальную роль. Как справедливо указывал И. Покен, западная мысль должна пересмотреть понимание не только самой природы, но также и старые взгляды на сущность человека. Ведущие философские системы Запада не только дуалистичны (пифагорейское, платоновское и картезианское наследие), но и атомистичны (Гоббс). Человек предстает здесь социальным атомом. Его образ жизни определяется индивидуальными интересами и предпочтениями. Задача же общественного управления состоит в том, чтобы свести к минимуму столкновение социальных атомов, каждый из которых следует своим собственным курсом. Индивидуальность — субстанциальная сущность человека. Она раскрывается в специфическом сочетании человеческих внутренних стремлений, склонностей, желаний и мнений, более или менее отличающихся от других подобных комбинаций. Социальные связи — внешний элемент человеческой природы. Мое индивидуальное бытие уникально, меня наделил им создатель; ваше — столь же неповторимо, и потому наши отношения обречены на столкновения, несоответствия, конфликты и т.п.

Если верить Холлу, Эймсу и другим исследователям конфуцианства, Конфуций полагал, что природа человека полностью исчерпывается его социальными взаимосвязями. Тут есть значительная доля истины: ведь кто я такой? — сын своих родителей, отец своего сына, муж своей жены, профессор университета штата Висконсин и т.д. и т.п. Вне такого контекста я ничего не значу. Короче говоря, Конфуций отстаивает социальную модель человека, очень схожую с представлениями экологии о видах, определяемых и характеризующихся экологической «нишей». При

¹ Ibid.; *Fingarette H.* The problem of the Self in the Analects. — «Philosophy East and West», 1979, № 29, P. 129—140; *Chungying Cheng.* On Yi as a Universal Principle of Specific Application in Confucian Morality. — «Philosophy East and West», 1972, № 22. P. 269—280.

переходе от уровня человеческого сообщества к биосообществу, мы также обнаруживаем, что, подобно отдельному индивиду, человечество в целом исчерпывающим образом определяется своими отношениями и связями с природной средой. Конфуцианская этика несовместима с обособлением человека, его противопоставлением природе. Благополучие человечества и благополучие природы, будущее человечества и будущее природы, богатство и разносторонность человеческой жизни и богатство природы — нерасторжимые части единого целого.

Дзэн-буддизм имеет довольно много общего с китайским даосизмом¹. Как уже отмечалось, Моровиц вполне обоснованно усматривает в антисубъективистской онтологии дзэн-буддизма серьезные параллели с изображением природы в современной экологии.

Экологическим смыслом пронизан также и эстетизм дзэна. Джон Носе так комментирует хайку Басе:

Заглохший пруд.
Лягушка прыгнула в воду —
Всплеск в тишине...

«Размышляющий над этими строками проникается ощущением единства сначала с прудом, затем — с лягушкой и, наконец, и с тем и с другим одновременно. Объект и воспринимающее его сознание сливаются в едином поле... Дзэн вызывает ощущение космической целостности и чувство непосредственного эстетического вживания в реальность»².

Именно эстетическая сторона отличает сатори в дзэн-буддизме от сугубо негативного состояния нирваны в традиционном индийском буддизме. Похожее эстетическое любование природой присуще также и экологии³.

Завершим рассмотрение наших проблем некоторыми выводами и предложениями. В современной инвайронмен-

¹ См.: *Dumoulin H.A.* History of Zen Buddhism. New York, Pantheon Books, 1963.

² *Nooss J.B.* Man's Religions. New York, MacmUlan, 1974. P. 170—171.

³ *Callicott J.B.* The Land Aesthetic. — «Environmental Review», 1953, № 7. P. 345—358.

талистской литературе наблюдается мощный порыв к обретению новых метафизических и моральных парадигм, с помощью которых будут установлены гармоничные и благотворные отношения между человеком и природой. Существует мнение, что восточная традиция способна внести важный вклад в реализацию этого замысла; разговоров на эту тему (включая данную публикацию) сегодня более чем достаточно. Однако за некоторыми лишь исключениями, востоковеды не уделяют внимания экологической этике. Поэтому я предлагаю исследователям Востока более активно включаться в работу в этой новой для них сфере. Основы уже заложены, и время пришло. Экологическая этика может послужить делу практического применения восточной мысли на западном поприще.

ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КРУГ¹

Б. Коммонер

11. Экономическое значение экологии

Теперь уже должно быть ясно, что проблема кризиса окружающей среды не является ни безобидным вопросом «материнства», ни преходящей модой на новый стиль жизни, ни средством отвлечения внимания от основных экономических, социальных и политических конфликтов. Наоборот, проблемы окружающей среды каким-то образом помогли проникнуть в самую суть тех проблем, которые больше всего угнетают современный мир. Существует глубокая связь между кризисом окружающей среды и вызывающим тревогу противоречием потребностей в сохранении ресурсов Земли, с одной стороны, и потребностей в благах извлекаемых обществом из этих ресурсов, — с другой. Здесь интересы специалиста по окружающей среде, и так уже охватывающие целый ряд наук — от физических наук через биологию к технике, технологии и де-

¹ *Коммонер Б.* Замыкающийся круг. Пер. с англ. — Л.: Гидрометеоздат; 1974.

мографии, — добираются до еще более запутанных сфер экономики и политической экономии. Если такой специалист будет воздерживаться от вторжения в дебри экономических и политических наук, то тогда представители последних вынуждены будут сами прокладывать себе путь в не менее запутанных дебрях наук об окружающей среде. С другой стороны, если естественник окунется с головой в экономические материи, он может быстро заблудиться в лабиринте незнакомых теорий и парадоксов и в конце концов захлебнуться в потоке профессионального снобизма. Тем не менее, мне кажется, что сама ситуация вынуждает и экономиста, и естественника рискнуть перейти границы, разделяющие их дисциплины, и принять последующую критику как можно более спокойно, с сознанием того, что они выполняют общественный долг. Я не предлагаю, разумеется, чтобы естественник переделывал экономику или чтобы экономист пересматривал знания об окружающей среде. Скорее, каждый должен полагаться на знания другого и искать в них то, что может связать проблему кризиса окружающей среды с социальными процессами. Ниже следует моя собственная попытка сделать это.

В последние несколько лет кризис окружающей среды приобрел достаточно широкую известность, чтобы привлечь к себе внимание ряда наук, которые имеют отношение к проблеме, но которые раньше стояли в стороне, в частности таких, как экономические и общественные науки. Уже существуют хотя и немногочисленные, но достаточно полезные работы об экономических и политических аспектах проблемы окружающей среды, работы, которые могут представить интерес для специалиста по окружающей среде. Однако для постороннего наблюдателя очень быстро становится очевидным, что вопросы окружающей среды пока еще слишком отдалены от центральных проблем классической экономики.

Классическая экономическая наука, как она трактуется сейчас в профессиональных академических кругах, изучает производство и распределение материальных благ как основу для хорошо разработанной модели рынка — выражаясь словами Роберта Л. Хейлбронера, «вездесущей» рыночной системы, где оба фактора производства — про-

дукция и услуги — продаются и покупаются. Товары производятся, а услуги оказываются для того, чтобы быть обмененными на другие вещи и услуги; цены определяются, по крайней мере в первом приближении, соотношением спроса и предложения. Это «частный» сектор экономики. На его фундаментальной основе зиждется «общественный» сектор: затраты правительственных учреждений на самые различные социальные цели — от проектирования госпиталей до бомбардировки «вражеских деревень» во Вьетнаме. Таким образом, между действиями правительства и действиями частного экономического сектора существует сложная связь. Это и правительственное регулирование производственной деятельности (например, в целях охраны здоровья и окружающей среды), и некоторые крупномасштабные экономические операции, и национальная финансовая политика. Это чрезвычайно сложная область, достаточно спорная для того, чтобы дать равно обоснованную теоретически оценку противоречивых действий последовательно сменяющихся политических режимов Соединенных Штатов.

До недавних пор факторам окружающей среды отводилась весьма незначительная роль в этой классической экономической теории. Например, во всех американских учебниках этим вопросам посвящается лишь несколько страниц, причем они рассматриваются как «внешние для экономики и дисэкономические факторы». Более общий термин — «привходящие факторы» — был введен в экономическую теорию для того, чтобы подчеркнуть, что это некое редкое отклонение от основного экономического процесса — обмена. В простой его форме, обмен по необходимости носит взаимный и добровольный характер; обе стороны надеются при этом что-то выиграть, и потому он совершается добровольно. В отличие от него, привходящие факторы не подразумевают ни взаимовыгодность, ни добровольность: ртуть дает прибыль владельцу хлорного завода, но наносит ущерб коммерческому рыболовству; она добровольно используется одной стороной и невольно навязывается другой. Это пример негативных привходящих факторов. Теоретически (но практически очень редко) привходящие факторы могут быть позитивными. При-

мером такого рода позитивного фактора является приятный вид хорошо оборудованной площадки для игры в гольф или фермы, который доставляет удовольствие хозяину дома, расположенного по соседству. Поскольку классическая экономика основана на рыночном, взаимовыгодном, добровольном обмене, неудивительно, что привходящие факторы занимают в ней столь незначительное место. В определенном смысле мы можем рассматривать такой фактор как особый экономический фактор, который в силу того, что он имеет скорее социальную природу, трудно уложить в рамки экономической теории, имеющей дело по большей части с частными факторами, а не с социальными. Но с возникновением проблемы окружающей среды, которая включает в себе множество негативных привходящих факторов, экономисты стали уделять гораздо больше внимания этой ранее второстепенной грани экономической теории.

Задача, с которой они столкнулись, была описана выше: как можно оценить стоимость социального ущерба, наносимого окружающей среде, и ввести ее в механизм экономической системы? Последние попытки ответить на этот вопрос часто основаны на более ранних попытках английского экономиста А.Дж. Пиго, который предложил сделать внешние для экономики процессы «внутренними» путем обложения налогом действий, порождающих отрицательные привходящие факторы, и, наоборот, поощрения сравнительно редких действий, порождающих благоприятные привходящие факторы. Налог за внешние дисэкономические действия, разумеется, приведет к возрастанию стоимости продукции — которая, следовательно, будет выражать ее «истинную» стоимость, включая стоимость ухудшения окружающей среды или мер контроля, необходимых для того, чтобы предотвратить его. Некоторые экономисты полагают, что эта и подобные реформы легко позволят ввести в рыночную систему стоимость мер по защите окружающей среды. В этом случае не потребуются никаких коренных изменений в экономической системе, потому что обмен снова станет взаимным и добровольным. Промышленник или затрачивает некоторые средства на снижение загрязнения, или платит налог с той прибы-

ли, которую он получает, используя окружающую среду как мусорную яму; ранее внешний процесс теперь становится внутренним и, следовательно, подверженным влиянию рыночной системы, столкнувшись с необходимостью оплачивать меры контроля над загрязнением или платить налог, промышленник попытается переложить это добавочную стоимость на потребителя путем увеличения цен. Там, где налог платится, он может быть использован правительством на защиту или восстановление окружающей среды.

Этот путь может вызвать некоторые, относительно небольшие возражения. Одно из них состоит в том, что потребуются весьма сложная система ограничений, разрешений, налогообложения, инспекции — все это может помешать духу «свободного предпринимательства» и ввести новые ограничения в свободный обмен, на котором держится рыночная система. Другое возражение заключается в том, что некоторые промышленники, внося налог, могут вообразить, что тем самым они купили право на загрязнение, и нанести такой ущерб окружающей среде, который уже не поправят никакие налоги.

Значительно более серьезен вопрос о том, совместимы ли в принципе классическая «рыночная» экономика и сохранение окружающей среды.

Э.Л. Дэйл, финансовый обозреватель «Нью-Йорк таймс», склонен считать, что эти вещи несовместимы. Он утверждает, что экономическая система частного предпринимательства действует в соответствии с «железными законами», подчиняющимися закону ускоряющегося роста производства и выпуска продукции, который не может быть приостановлен, потому что «соображения выгоды будут почти всегда направлять повседневные индивидуальные решения в русло более высокой продуктивности». Применяя эти «железные законы» к проблеме сохранения окружающей среды, Дэйл приходит к выводу о том, что «наша технология, которая обеспечивает нам рост валового национального продукта, справившись с одной проблемой загрязнения, тут же будет порождать другую... И в конечном итоге мы не можем быть уверены, что проблема будет решена. Рост валовой продукции и продукции

на душу населения будет продолжаться... Радикальное решение совершенно очевидно: меньше «душ»».

Согласно этой точке зрения, которую, как эхо, повторяют все промышленники в своих статьях об окружающей среде, экономическая система, подчиняясь своему железному закону, расширяет производство и увеличивает выпуск продукции. Но поскольку увеличение продукции означает усиление загрязнения (и в любом случае не может продолжаться слишком долго ввиду естественных пределов устойчивости экосистем и ограниченности природных ресурсов), то единственным средством для того, чтобы ограничить объем выпускаемой продукции, является уменьшение населения. По причинам, изложенным ранее, до тех пор, пока общие ресурсы позволяют поддерживать имеющееся население, подобная точка зрения, мне кажется, равносильна попыткам спасти корабль, давший течь, сбросив за борт не только груз, но и пассажиров. Сам собой напрашивается вопрос: а может быть, что-то нужно сделать с кораблем?

Таким образом, кризис окружающей среды еще раз демонстрирует свою тенденцию противостоять основным социальным факторам. Здесь возникает фундаментальный вопрос: совместимы ли коренные свойства экономической системы частного предпринимательства с экологическими императивами? В действительности тот же вопрос возникает и перед другой главной экономической системой современного мира — перед социалистической системой (этот вопрос будет рассмотрен ниже).

Наиболее полное исследование взаимоотношений между «привходящими» факторами, связанными с окружающей средой, и экономической системой частного предпринимательства было предпринято экономистом К.У. Каппом. В 1950 г. Капп, в то время работавший в Университете Уэсли, опубликовал замечательную книгу, которой, к сожалению, часто пренебрегают: «Социальная стоимость частного предпринимательства». Прежде всего она примечательна тем, что в ней детально освещена серьезность проблемы загрязнения окружающей среды задолго до того, как эта проблема приобрела такую популярность. Кроме того, в этой книге сделана первая и пока

уникальная попытка показать при рассмотрении этих привходящих факторов, что (по словам одного экономиста, поклонника Каппа) «экономическое развитие делает многие вещи устаревшими, и одна из главных таких вещей — экономическая теория».

И в первом издании этой книги, и во втором, переработанном издании (1963 г.), Капп приходит к следующему выводу относительно привходящих факторов, связанных с окружающей средой: они органически входят в обычные для бизнеса затраты, которые в некоторых отраслях достигают 15% от стоимости продукции. Он полагает, что в действительности, если включить в стоимость этих факторов в общую сумму расходов, то в некоторых случаях «общие затраты на производство могут превысить общую прибыль». В конечном итоге включение таких привходящих факторов в систему экономического анализа потребует «реформации классической и неоклассической концепции накопления богатства и роста продуктивности».

На этой основе Капп подвергает критике экономику частного предпринимательства:

«Стоит только выйти за рамки традиционных построений неоклассического анализа цен и рассмотреть не учитываемые аспекты неоплаченных социальных затрат — становится очевидно, что социальная эффективность критерия, определяющего частные капиталовложения, а следовательно, и приписываемая ему прибыльность размещения средств в условиях частного предпринимательства — это сплошная иллюзия. Поэтому что если затратами предпринимателей нельзя измерять действительную стоимость продукции, поскольку часть ее перекладывается на плечи других, то традиционные расчеты рентабельности — это не просто заблуждение, но узаконенная маскировка крупномасштабного грабежа, который превосходит все то, о чем говорили ранние социалисты-утописты и даже их последователи — марксисты, когда они осуждали эксплуатацию человека человеком, которую несла с собой нарождавшаяся система частного предпринимательства».

В общем, Капп предполагает, что общепринятая экономическая теория частного предпринимательства неспособна учитывать мощные привходящие факторы, по-

рождаемые основным источником нынешней экономической мощи — современной технологией.

В связи с этим возникает два фундаментальных вопроса:

1. До какой степени основные свойства системы частного предпринимательства несовместимы с требованиями экологической стабильности, которая является необходимым условием успеха любой системы производства?
2. До какой степени простирается органическая неспособность системы частного предпринимательства, по крайней мере в ее нынешней форме, принять серьезные меры для того, чтобы «выплатить природе долг», накопившийся в результате кризиса окружающей среды, — долг, который должен быть выплачен как можно скорее, если мы хотим избежать экологической катастрофы? Попробуем ответить на эти вопросы.

Начать имеет смысл с основного понятия системы частного предпринимательства, которое, согласно классической экономике, является одной из главных движущих сил системы, — с частной прибыли. Какая связь существует между загрязняющими выбросами и прибылью в экономической системе частного предпринимательства такой страны, как Соединенные Штаты? Давайте вспомним предыдущие главы, где говорилось, что в Соединенных Штатах интенсивное загрязнение окружающей среды тесно связано с технологическим преобразованием системы производства после Второй мировой войны. Многие наши проблемы, связанные с загрязнением, восходят к целому ряду коренных технологических изменений в промышленности в сельском хозяйстве после 1946 г. Многие новые, быстро развивающиеся производственные процессы загрязняют среду значительно сильнее, чем те процессы, которые они заменили.

После Второй мировой войны частный бизнес в Соединенных Штатах вкладывал свой капитал преимущественно в те новые, высоко продуктивные отрасли, которые тесно связаны с усилением загрязнения окружающей среды, что предопределило это размещение капитала? Согласно Хейлбронеру:

«Во всех случаях, когда инвестиции имеют целью замену старого капитала или приобретение нового, выбор области помещения никогда не бывает продиктован какими-то личными вкусами владельцев фирмы. Причина всегда одна — прибыль».

Введение новой технологии совершенно очевидно сыграло главную роль в процветании послевоенного бизнеса. Экономическим фактором, связывающим прибыль с технологией, является продуктивность производства, которая обычно определяется как выход продукта на единицу затраты труда. После Второй мировой войны продуктивность быстро росла, что объясняется, согласно Хейлбронеру, в основном введением новых технологических методов в данный период. В этом процессе прослеживаются следующие связи: новые послевоенные капиталовложения, естественно, направлялись в те отрасли, которые обещали, и действительно дали, увеличение прибыли; подавляющая часть этих средств пошла на внедрение новой технологии, которая является главным фактором роста продуктивности — главного источника прибыли.

Если именно эти связи были причиной технологических перемен, которые, как мы видели, сыграли такую важную роль в возникновении кризиса окружающей среды в Соединенных Штатах, то естественно полагать — и это подтверждают соответствующие статистические данные, — что производство, построенное на новых технологических процессах, более прибыльно, чем то, которое было построено на старых процессах, уступивших свое место новым. Иными словами, новые, более загрязняющие технологические процессы должны были обеспечить более высокую прибыль, чем старые, менее загрязняющие.

Имеющиеся данные подтверждают это предположение. Хороший пример — повсеместное замещение мыла синтетическими детергентами. Статистики правительства Соединенных Штатов составили сводку экономических данных о промышленности, выпускающей мыло и детергенты. В 1947 г., когда промышленность практически еще не производила детергентов, прибыль составляла 31%. В 1967 г., когда 30% продукции составляло мыло, а 70 — детерген-

ты, прибыль достигла 47%. По данным за истекший период можно подсчитать, что прибыль только из производства детергентов составила около 54%, то есть почти вдвое больше, чем от производства мыла. Существенно, что значительно возросла продуктивность производства: затраты труда на выход продукции понизилась на 25%. Очевидно, если прибыль является ведущим мотивом, быстрое вытеснение мыла детергентами — и вытекающее отсюда загрязнение окружающей среды — имеет рациональное объяснение. Теперь становится ясно, почему, несмотря на то что мыло не утратило свою ценность в качестве моющего средства, оно вытесняется с рынка детергентами. Если это и невыгодно обществу, это выгодно предпринимателю.

Промышленность синтетической химии — другой пример, иллюстрирующий причины прибыльности технологических нововведений. Это хорошо документировано в очень содержательной работе по экономике этой отрасли, опубликованной Ассоциацией химической промышленности. В химической промышленности, и особенно в сфере производства синтетических органических веществ, в период с 1946 по 1966 г. наблюдался необычайно быстрый рост прибылей. Если средний прирост прибыли по всем видам промышленного производства составил за это время 13,1%, то по химической промышленности он составил 14,7%. В труде ассоциации содержится объяснение такого необычайно высокого прироста прибыли. В основном это явилось следствием внедрения в производство новых материалов, в особенности синтетических. Через четыре-пять лет после того, как новый, новаторский химический продукт выходит на рынок, прибыль уже значительно превышает среднюю (фирмы, которые внедрились у себя нововведения, получают примерно вдвое более высокую прибыль, чем фирмы, работающие на старой основе). В основном это связано с тем, что фирма, разработавшая материал, получает монополию на его производство, это позволяет ей удерживать высокую продажную цену. Через четыре-пять лет конкуренты разрабатывают свои собственные методы производства; когда новые

материалы выходят на рынок, предложение растет, конкуренция усиливается, цены падают и прибыль уменьшается. К этому времени крупная передовая фирма, благодаря широким исследованиям и разработкам, готова запустить в производство новое синтетическое вещество, что повлечет за собой новый рост прибыли. И так далее. Как говорится в докладе Ассоциации: «Для того чтобы поддерживать прибыли на уровне вышесреднего, необходимо постоянно открывать новые продукты и методы, которые могут принести высокую прибыль, в то время как продукты, выпускавшиеся до этого, переходят в категорию химических продуктов, имеющих более низкую товарную стоимость». Неудивительно поэтому, что для промышленности синтетической химии характерны чрезвычайно большие капиталовложения в исследовательские и технические разработки (в 1967 г. они достигли 3,7% от прибыли, по сравнению со средним уровнем 2,1% во всех остальных отраслях промышленности).

Таким образом, сверхвысокая прибыльность этой промышленности является прямым результатом изобретения и внедрения в производство, через короткие интервалы, новых, обычно отсутствующих в природе синтетических материалов, которые, попадая в окружающую среду, по причинам, описанным выше, часто загрязняют ее. Для экологов это поистине кошмарная ситуация, потому что за четыре-пять лет, в течение которых новые синтетические вещества, такие как детергенты или пестициды, в огромных количествах появляются на рынке — и, следовательно, в окружающей среде, — просто невозможно изучить их экологические эффекты. К тому времени, когда эти эффекты неизбежно становятся известными, ущерб уже нанесен, а инерция производства, связанная с крупными капиталовложениями в новую продуктивную технологию, практически отрезает пути к отступлению. Существующая система извлечения прибыли в этой промышленности — вот четкая причина ее интенсивного, губительного воздействия на окружающую среду.

Примечательно то, что начиная с 1966 г. прибыли химической промышленности стали резко падать. Ее пред-

ставители сами указывают, что основной причиной этого падения являются проблемы окружающей среды. Например, в своих последних выступлениях в конгрессе представители промышленности отмечали, что ряд химических компаний сочли производство пестицидов невыгодным из-за необходимости приспособливаться к новым требованиям окружающей среды. В силу этих требований стоимость разработки новых пестицидов и исследования их воздействия на окружающую среду резко возросла. В то же время число официально запрещенных пестицидов или тех, производство которых временно приостановлено, увеличилось с 25 в 1967 г. до 123 в 1970-м. В результате целый ряд компаний отказался от производства пестицидов, хотя общая их продукция продолжает расти. Одна компания сообщила, что прекратила производства пестицидов, «потому что капиталовложения в другие отрасли оказались более выгодными».

Другим показательным примером влияния вопросов окружающей среды на прибыльность новых химикалиев является история НТК, считавшейся незагрязняющим заменителем фосфатов в детергентах. Под давлением общественности, которой стало известно, что фосфаты детергентов загрязняют водную среду, промышленность разработала НТК в качестве заменителя. Две крупные фирмы решили построить заводы для производства НТК — каждый стоимостью около 100 миллионов долларов. Когда заводы уже были частично построены, Служба здравоохранения Соединенных Штатов выступила против применения НТК, так как эксперименты с подопытными животными показали, что это вещество вызывает врожденные дефекты. Строительство новых заводов было прекращено, и фирмы потерпели значительные убытки. В результате подобных осложнений ассигнования на исследования и разработки в химической промышленности в последнее время уменьшились — процесс, который может привести к еще более серьезному падению прибыльности этой отрасли.

Азотные удобрения служат другим показательным примером связи между загрязнением и прибылью. В условиях типичной для зернового пояса США фермы урожайность,

которая на 18—20 центнеров ниже средней, может оказаться нерентабельной для фермера. Сегодня, как было показано выше (глава 4), рентабельность зернового хозяйства достигается интенсивным применением азотных удобрений. При этих условиях подкормка растений достигается насыщающего уровня, поэтому значительная часть удобрений смывается с почвы и загрязняет поверхностные воды. Другими словами, в современных условиях дело обстоит так, что фермер должен использовать удобрения в таких количествах, которые приводят к загрязнению поверхностных вод, если он хочет получить прибыль. Пожалуй, лучше всего эта трагическая связь между экономическим выживанием и загрязнением окружающей среды выражена в словах одного вдумчивого фермера, который недавно выступил перед Советом контроля над загрязнениями штата Иллинойс:

«Затраты на удобрения в начале и в конце года — это лучшее капиталовложение, которое может сделать фермер. Это одно из средств нашего производства, без которого свелись бы к нулю все его возможности, включая технику и другое фермерское оборудование. Удобрения обходятся лично мне в 20 долларов на акр земли, но за каждый истраченный доллар я получаю три. Я сомневаюсь, что смогу чего-то добиться, если буду лишен тех удобрений и химикатов, которыми сейчас пользуюсь. Если правительство считает, что эти наши средства производства представляют угрозу для общества, я надеюсь, что исследуются и разрабатываются какие-то равноценные заменители».

Национальная статистика подтверждает мнение фермера об экономическом значении удобрений и пестицидов. Эта статистика показывает, что, в то время как на один доллар, затраченный на такие химикаты, приходится три-четыре доллара прибыли, другие затраты — например, на рабочую силу или технику — окупаются в гораздо меньшей степени.

Очевидно, что высокая прибыльность связана с практикой, которая особенно неблагоприятно отражается на окружающей среде, и что, если эту практику ограничить, прибыль уменьшится.

В этом смысле показательна также автомобильная промышленность, где замена малолитражных, маломощных автомобилей на большие и мощные явилась главной причиной загрязнения окружающей среды, и хотя мы не имеем специальных данных о зависимости между прибыльностью и главными конструктивными параметрами, такими как мощность в лошадиных силах, мы можем сделать некоторые очевидные умозаключения. Согласно статье, опубликованной в журнале «Фортуна»:

«С уменьшением размеров и продажной цены автомобилей прибыль имеет тенденцию к еще более быстрому падению. Стандартный американский «седан» стоимостью 3000 долларов давал, например, что-то около 250—300 долларов прибыли. Но когда цена упала на треть, то есть до 2000 долларов, прибыль уменьшилась вдвое. При цене ниже 2000 долларов она падает еще быстрее».

Очевидно, автомобиль со сниженным воздействием на окружающую среду, который был бы по необходимости относительно маломощным, с двигателем с невысокой степенью сжатия и имел бы небольшой общий вес, продавался бы по сравнительно низкой цене. Следовательно, он приносил бы относительно продажной цены меньшую прибыль, чем стандартный тяжелый, мощный автомобиль с высоким уровнем загрязнений. Это же подтверждается недавним замечанием Генри Форда II о том, что «мини-автомобиль приносит мини-прибыль».

Вспомним из главы 8, что в ряду крупных технологических замен, усиливших воздействие на окружающую среду, видное место занимает замена стали на алюминий, лесоматериалов — на цемент и пластмассы. В строительстве и других областях сталь и лесоматериалы все больше заменяются алюминием, цементом в виде бетона и пластмассой. В 1969 г. прибыль (в процентах от общей продажной стоимости) от производства стали (с кислородными дутьем) и от производства лесоматериалов составляла соответственно 12,5 и 15,4%. Материалы же, которые заменили сталь и лесоматериалы, обеспечили значительно более высокие прибыли: алюминий — 25,67%, цемент — 37,4, пластмассы и резина — 21,4%. И опять вытеснение технологических процессов с относительно слабым воз-

действием на среду технологическими процессами, оказывающими на нее более интенсивное воздействие, сопровождалось значительным ростом прибыльности.

То же самое относится и к вытеснению железнодорожных товарных перевозок (оказывающих сравнительно небольшое воздействие на окружающую среду) автомобильными грузоперевозками (интенсивное воздействие на среду). В этом случае экономические данные не совсем четкие, потому что железные дороги требуют больших капиталовложений, чем грузовые автомобили (автотрассы поддерживаются правительственными субсидиями). Тем не менее ясно, что автомобильные перевозки дают значительно более высокую прибыль, чем железнодорожные; чистый доход держателей акций железных дорог составляет 2,61% от чистого дохода их владельцев, а в случае автомобильных перевозок это отношение составляет 8,84% (на 1969 г.).

Из приведенных выше примеров, иллюстрирующих рост прибыльности с переходом от старых технологических процессов к новым, сильнее загрязняющим среду, видно, что не все новые технологии подчиняются этому правилу. Например, замена локомотивов, работающих на угольном топливе, дизельными двигателями уменьшила неблагоприятное воздействие железных дорог на окружающую среду в период между 1946 и 1950 гг., потому что дизельные двигатели сжигают значительно меньше горючего в расчете на 1 тонно-километр перевозки. К сожалению, это улучшение было сведено на нет, когда железнодорожные перевозки стали вытесняться автомобильными, а железнодорожный транспорт так и не смог улучшить свои экономические показатели. Очевидно также, что некоторые в полном смысле слова новые технологии, которые не заменили какие-либо старые средства, — например, телевидение и другая бытовая электроника — могут давать высокую прибыль без интенсивного воздействия на окружающую среду. Приведенные выше примеры не означают, что увеличение прибыльности производства неизбежно приводит к усилению неблагоприятного воздействия на среду, они показывают лишь то, что многие

новые технологии, которые особенно сильно загрязняют среду, оказались более прибыльными, чем технологии, которые они заменили.

Было бы также неправильно считать, что предприниматели сознательно идут на это. Действительно, многие говорят о том, что промышленники обычно не отдают отчет в потенциальном воздействии продукции на окружающую среду до тех пор, пока этой воздействию не приводит, вследствие превышения пределов биологической приспособляемости, к экологической катастрофе или к заболеваниям людей. Тем не менее, несмотря на эти оговорки, примеры взаимосвязанности фактора загрязнения среды и прибыльности производства в рамках экономической системы частного предпринимательства заслуживают серьезного внимания, потому что они затрагивают наиболее важные стороны экономической системы крупнейшей капиталистической державы.

В ответ на приведенные здесь доказательства можно сказать, что подобная взаимосвязь между фактором загрязнения и прибыльностью производства неразумна, потому что загрязнение ухудшает качество окружающей среды, от которого зависит будущее даже самого хищного капиталистического предпринимательства. В общем, это довольно сильный аргумент, ибо совершенно очевидно, что промышленное загрязнение ведет к растрате того «биологического капитала», который предоставляет экосистема и от которого зависит производство. Хороший пример этому — потенциальное воздействие ртутного загрязнения от хлорных заводов на эффективность их собственной работы. На каждую тонну хлора, выпускаемого таким заводом, требуется около 60 тонн воды, которая должна удовлетворять жестким стандартам чистоты. Эта вода забирается из близлежащих рек или озер, где чистота воды достигается благодаря экологическим циклам, управляемым жизнедеятельностью различных микроорганизмов. Так как ртутные соединения оказывают сильное токсичное воздействие на большинство живых организмов, сброс ртути хлорными заводами может рассматриваться как серьезная угроза источникам чистой воды, на которых базируются эти предприятия. Тем не менее, это факт, что и в данном, и в

других случаях промышленность — до тех пор, пока не действуют силы извне, — продолжает идти этим неразумным, саморазрушительным курсом загрязнения окружающей среды, от которой она зависит.

Недавно статистик Дэниэл Файф сделал интересное наблюдение, которое помогает объяснить эту парадоксальную взаимосвязь между прибыльностью бизнеса и его тенденцией подрывать свою собственную базу, которую представляет окружающая среда. Он приводит в качестве примера китобойный промысел, который изживал сам себя, истребляя китов столь быстро, что теперь они уже близки к исчезновению. Файф относит этот вид бизнеса к «безответственному», считая «ответственным» такой промысел, темпы которого позволяли бы китам воспроизводить размеры популяции. Он отмечает, что несмотря даже на то, что безответственный бизнес неизбежно уничтожает сам себя, он может быть прибыльным — по крайней мере для предпринимателя, если не для общества в целом, — тогда, когда сверхприбыль, которую он извлекает из безответственной деятельности, достаточно велика, чтобы окупить капиталовложения где-то в другом месте, что перевешивает последствия окончательного упадка отрасли (в данном случае — китобойного промысла). Перефразируя Файфа, «безответственный» предприниматель находит выгодным убить гуся, несущего золотые яйца, поскольку гусь живет достаточно долго, чтобы принести ему такое количество яиц, которого хватит на покупку нового гуся. Экологическая безответственность может окупаться — для предпринимателя, но не для общества в целом.

Главным связующим звеном между загрязнением и прибылью является современная технология, которая одновременно служит главным источником увеличения продуктивности — и, следовательно, прибыли — и пагубного воздействия на окружающую среду. Движимые неугасимым стремлением получить максимальную прибыль, современные предприниматели вводят те технологические новшества, которые позволяют удовлетворить эту их потребность, не подозревая обычно о том, что эти новшества часто служат также орудием разрушения окружающей среды. Эти и неудивительно, потому что, как было показано выше (глава

9), современная технология представляет собой инструмент для достижения какой-то одной цели. А эта цель, к сожалению, слишком часто определяется желанием повысить продуктивность и, следовательно, прибыль.

Очевидно, нам следовало бы знать много больше о взаимосвязи загрязнения среды и прибыльности в системе частного предпринимательства. А пока можно изложить некоторые мысли о значении функциональной связи между загрязнением среды и прибылями, по крайней мере в том виде, в каком ее представляет нынешняя информация.

Из рассмотренного выше возникает общее положение о том, что загрязнение окружающей среды связано с экономикой системы частного предпринимательства двумя путями. Первый состоит в том, что загрязнение среды усиливается в результате замены старых методов производства экологически ошибочными, но более прибыльными методами. В этом случае загрязнение — это не произвольное следствие естественного хода развития экономической системы, вводящей новые, более продуктивные методы производства. Второй путь — это разрушение окружающей среды, обусловленное в основном не отдельными предпринимателями, но обществом в целом, в виде «привходящих факторов». Деловое предпринимательство, загрязняющее среду, следовательно, субсидируется обществом, и в этом смысле оно хотя и свободное, но не целиком частное.

Чтобы повернуть вспять вырождение окружающей среды, необходимо изменить эти зависимости. Для начала надо включить в них стоимость окружающей среды путем внесения необходимых изменений в процессы производства. Для системы частного предпринимательства это означает, по необходимости, что эта стоимость, когда она будет окончательно определена, должна быть введена в систему через деятельность каждого отдельного предпринимателя. Разумеется, эти изменения более серьезно коснутся новых технологических процессов, которые сильнее загрязняют среду, чем старых процессов, с относительно незначительным воздействием на среду, которые они заменили. Следовательно, дополнительные затраты коснутся

промышленников, выпускающих детергенты, в большей степени, чем тех, кто производит мыло, автомобильных перевозок больше, чем железнодорожных.

В настоящее время новые отрасли производства, в сильной степени загрязняющие среду, обуславливают общий рост продуктивности экономической системы в большей степени, нежели старые, о чем свидетельствуют их более высокие прибыли и темпы развития. Однако, если внести в эти высокопродуктивные отрасли изменения, которых требует сохранение окружающей среды, они уже не будут выигрышными. Это противоречит обычным последствиям введения традиционных новых технологий, которые мотивируются — и обычно достигают его — ростом продуктивности. Независимо от того, во что выльется в конечном итоге стоимость загрязнения среды, но если она потребует от промышленника капитальных затрат, это так или иначе не будет способствовать росту продуктивности. Это было отмечено экономистом Дж.Ф. Блумом, который занимается изучением продуктивности:

«Меры по борьбе с загрязнением среды... прибавят миллионы долларов к себестоимости промышленной продукции, снизят покупательную способность и будут препятствовать росту продуктивности в ее обычном понимании. Действительно, для того чтобы производить продукцию без загрязнения воздуха и воды, в некоторых отраслях придется снизить показатели производительности труда (и, следовательно, продуктивность)».

Экономически это понятно: технология, которая требуется для контроля над загрязнением, в отличие от обычной технологии, не прибавляет ценности производимым товарам. Широкие технологические реформы в сельском хозяйстве и промышленности, которых ныне требует кризис окружающей среды, не могут способствовать дальнейшему росту продуктивности — иными словами, дальнейшему увеличению валового национального продукта. Блум приходит к выводу, что усиление внимания к окружающей среде «не сулит росту продуктивности блестящие перспективы». Поскольку рост продуктивности неразрывно связан с прибыльностью, он представляет собой необходимое условие процветания экономики частного предпри-

нимательства. Таким образом, возникает главное противоречие между политикой контроля над загрязнением среды и тем, что часто рассматривается как фундаментальное требование системы частного предпринимательства, — непрерывной максимизацией продуктивности. Во всем это Блум видит серьезную, не до конца оцененную угрозу экономической системе и заключает пессимистически: «Поскольку затрагивается продуктивность, проблема вряд ли будет решена скоро... Бизнес недооценивает силу потребительства; равным образом он сорвет поход против загрязнения».

Другая трудность состоит в том, что неблагоприятное воздействие на окружающую среду экологически ошибочных технологических процессов, до тех пор пока с ним мирятся, дает преимущество предпринимателю и наносит ущерб населению в целом. Эта ситуация перерастает рамки каких-то временных характеристик экологического ухудшения среды и относится к основному свойству экономической системы частного капитала — противоречию между стремлением предпринимателя к максимальной прибыли и заинтересованностью наемной рабочей силы в повышении заработной платы.

Таким образом, если правительственное регулирование деятельности предпринимателя помешает ему переложить дополнительные затраты на снижение ущерба для окружающей среды на плечи потребителя, он вынужден будет искать каких-то альтернативных средств для того, чтобы снизить общую себестоимость продукции и сохранить тем самым свои прибыли. Очевидным резервом в этом плане является снижение заработной платы; это, конечно, обострит противоречия между предпринимателем и наемными работниками. С другой стороны, дополнительные затраты могут быть покрыты увеличением продажных цен, и тогда трудящиеся, столкнувшись с повышением стоимости жизни, естественно, потребуют повышения заработной платы; и в этом случае противоречие обострится. Более того, рост цен особенно тяжело отразится на бедноте. Например, если перестроить современную агротехническую систему, которая сильно разрушает почву и загрязняет водные экосистемы, такая экологическая ре-

форма приведет к резкому удорожанию продуктов питания. В этом случае беднота неизбежно пострадает более сильно. Таким образом, при попытке установить реальную, социальную стоимость ухудшения окружающей среды, как в случае роста цен, так и в случае уменьшения заработной платы, обострится старое противоречие между трудом и капиталом, касающееся распределения материальных благ в рамках системы частного предпринимательства, и еще более обострится уже и сейчас нетерпимая проблема бедности.

То, что система производства, в целом, находится в «долгу» у экосистемы и у природы, демонстрирует загрязнение, которое непосредственно «выручает» промышленников. В то же время, загрязнение часто вносит свой вклад в рост стоимости жизни для населения в целом, большинство которого составляют трудящиеся, а не предприниматели. Когда рабочие, живущие в окрестностях электростанции, получают увеличившийся счет из прачечной (потому что трубы электростанции выбрасывают сажу), это означает, что их реальная заработная плата понизилась. Возросшие счета из прачечной означают, что рабочие покрывают часть затрат, необходимых для функционирования электростанции. Таким скрытым путем ухудшение окружающей среды уменьшает реальную заработную плату трудящихся.

Не всегда, однако, эти эффекты непосредственно связаны с противоречием интересов. Например, это может быть вызвано продолжающимся в течение пятнадцати или двадцати лет загрязнением среды, скажем, от промышленных предприятий, расположенных на побережье озера Эри, которое привело к тому, что содержание кислорода в воде дошло практически до нуля, нарушилась самоочищающая способность озера, и его пляжи погибли. Поэтому рабочие этих предприятий, если они по-прежнему хотят наслаждаться летним отдыхом, вынуждены теперь платить за пользование плавательным бассейном, а это увеличивает стоимость жизни. Подобным же образом постоянное соприкосновение, пусть в малых дозах, со ртутью, ДДТ или радиацией может укорачивать жизнь трудящихся без снижения из доходов или даже без увеличения

расходов на лекарства — пока они живы. В этом случае в течение долгого времени никто не оплачивает стоимость загрязнения среды; в конце концов по этому счету трудящиеся расплачиваются своей преждевременной смертью, что — если абстрагироваться от не поддающихся никаким расчетам страданий, — можно рассматривать как потерю доходов в течение ряда лет. Следовательно, в такой ситуации в течение «свободного периода» загрязняющие вещества накапливаются в экосистеме или в организмах их жертв, но не вся результирующая стоимость этого процесса проявляет себя немедленно. Часть этой стоимости, представленная злоупотреблениями по отношению к окружающей среде, следовательно, несколько смягчает экономические противоречия между трудом и капиталом. Обе стороны как будто бы получают выгоду, и конфликт между ними ослабевает. Однако позже, когда окружающая среда предъявляет свой счет, трудящиеся выплачивают по нему больше, чем капиталисты; буфер неожиданно исчезает, и конфликт между двумя этими экономическими секторами проявляет себя со всей силой.

Можно взглянуть на эту ситуацию по-другому, исходя из оценки капитала, созданного деятельностью системы частного предпринимательства. В процессе создания этого капитала некоторые вещи считаются свободными, постоянно представляемыми самой природой: плодородие почвы, кислород, вода — в общем, природа, или биологический капитал, представленный экосферой. Однако кризис окружающей среды говорит нам о том, что эти блага перестали быть свободно доступными и что, когда их использует так, как если бы они по-прежнему были доступны, они в прогрессирующей степени истощаются.

Это означает, что мы должны пересмотреть истинную цену капитала, накопленного в ходе деятельности экономической системы. Для того чтобы получить реальную оценку общей производительной способности системы, необходимо принять в расчет влияние ее деятельности на величину биологического капитала. Динамика ухудшения окружающей среды показывает, что, если капитал в его обычном понимании возрастает, как, например, это было

в Соединенных Штатах после 1946 г., то биологический капитал уменьшается. В действительности, если этот процесс будет продолжаться, то это может привести к внезапному исчерпанию биологического капитала. Но, поскольку эффективность обычного капитала зависит, в свою очередь, от наличия биологического капитала — экосистемы, — то, когда второй уничтожен, эффективность первого также сводится к нулю. Таким образом, несмотря на ее кажущееся процветание, в действительности система приближается к банкротству. Вырождение окружающей среды представляет собой критический, смертельно опасный, скрытый фактор деятельности экономической системы.

Из всего, что сказано в этой книге, должно быть очевидно, что ни одна экономическая система не может считаться прочной, если ее деятельность серьезно нарушает принципы экологии. В какой степени это справедливо для ныне существующих экономических систем?

Для системы частного капитала мы уже частично ответили на этот вопрос, и ответ этот заключается в том, что для данной системы характерна тенденция увеличивать продуктивность — и, следовательно, прибыли — за счет технологических методов, что также усиливает нагрузку на окружающую среду, или, перейдя на теоретические рельсы, тенденция к несовместимости с экосистемой, обусловленной фактором роста.

Общие темпы эксплуатации земной экосистемы имеют некоторый верхний предел, который отражает внутренний предел темпов кругооборота в экосистеме. Если этот предел превышает, система неизбежно приходит к катастрофе. Все, что мы знаем об экосистемах, четко подтверждает это положение.

А отсюда следует, что существует верхний предел темпов эксплуатации биологического капитала, на котором базируется любая система производства. Так как невозможно превысить этот предел, не разрушая биологического капитала, отсюда следует и то, что темпы использования полного капитала (то есть биологического плюс классического капитала, или средств производства) также имеют предел. Таким образом, должен существовать неко-

торый предел роста полного капитала, и система производства по необходимости должна отвечать условию «нулевого роста», по крайней мере в отношении накопления материальных средств, предназначенных для эксплуатации экосистемы, и продукции, в которой они реализуются.

В рамках системы частного предпринимательства это условие «нулевого роста» исключает дальнейшее накопление капитала. Но так как накопление капитала, через получение прибыли, — главная движущая сила этой системы, трудно себе представить, каким образом она сможет функционировать в условиях «нулевого роста». Тут надо отметить, что некоторые новые формы роста допустимы, например улучшение сервиса. Однако почти все виды сервиса представляют собой результат человеческого труда, который связан с использованием некоторого объема материальных средств. Поэтому, если мы примем экологические требования, любое расширение сервиса, предназначенное для дальнейшего развития экономики, должно осуществляться без увеличения вкладываемых в сервис материальных средств.

Экосистема поднимает еще одну проблему, связанную с системой частного предпринимательства. Различные экологические циклы имеют свои, значительно отличающиеся друг от друга естественные внутренние скорости, которые не могут быть превышены, если мы хотим избежать их разрушения. Так, скорость естественного оборота почвенной системы значительно меньше, чем водной системы (как основы, скажем, рыбного хозяйства). Отсюда следует, что если эти различные экосистемы эксплуатируются частнокапиталистической системой при условии соблюдения экологических требований, они дают различные скорости капиталоворота. Однако система частного предпринимательства с ее свободной деятельностью стремится максимизировать скорость капиталоворота в различных предприятиях. И если одно какое-то предприятие дает меньший оборот, чем другое, капиталовложения будут устремляться в последнее. «Безнадежные» предприятия, то есть те, деятельность которых приносит значительно более низкую прибыль, чем какое-либо другое частное предприятие, неизбежно прекращают свое существование.

Переходя к экологии, мы видим, что предприятие, базирующееся на экосистеме с относительно низкой скоростью оборота, неизбежно становится экономически «безнадежным» — если, конечно, оно действует без ущерба для окружающей среды. Такое предприятие имеет очевидную социальную ценность, но в условиях погони за максимальной прибылью, господствующей в системе частного предпринимательства, оно не может продержаться сколько-нибудь долго. Его можно поддержать субсидиями, но в некоторых случаях они должны быть настолько значительными, что такое предприятие становится национализированным — и это противопоказано частному предпринимательству.

Все это как будто подтверждает обоснованность капповского пессимизма относительно способности частнокапиталистической системы удовлетворять требованиям экологически выдержанного производства. Несколько позже Каппа подобную же точку зрения высказал Хейлбронер в дискуссии о влиянии экологических требований на капиталистическую систему:

«Нет никакого сомнения в том, что главная артерия капиталистического накопления будет значительно сдавлена; что новые капиталовложения в добычу ископаемых и обрабатывающую промышленность сократятся; что скорость и масштабы технологических изменений попадут под жесткой контроль и, по-видимому, также сократятся, и, как следствие, поток прибылей почти наверняка ослабнет».

Заключение Хейлбронера основано на одном, наиболее общем экологическом требовании — «нулевой рост» экономики — и заключает в себе ответ на вопрос о том, какая из двух противоположных точек зрения на природу капитализма более обоснована. Одна из них, принадлежащая Джону Стюарту Миллю, заключается в том, что капитализм вовсе не обязательно должен непрерывно развиваться и что он может находиться в равновесном, стационарном состоянии. Точка зрения, принадлежащая Карлу Марксу, в корне отличается от первой. По словам Хейлбронера:

«Согласно Марксу, наиболее характерной чертой капитализма является экспансия, суть которой состоит в том, что капиталист как исторический «тип» ищет резервы для

удовлетворения свое ненасытной жажды прибыли, получаемой через постоянное расширение производства. Идея «стационарности» капитализма, с точки зрения Маркса, противопоказана самой его сути».

Если, исходя из этого, заключить, что система частного предпринимательства должна продолжать развиваться, в то время как ее экологическая база не может выдержать неограниченной эксплуатации, то отсюда следует, что они в корне несовместимы. Более того, отвлекаясь от проблемы роста, из предыдущих рассуждений мы видим, что экологический императив ставит перед системой частного предпринимательства и другие специфические барьеры: необходимость экологически обоснованного дифференцирования скоростей оборота для различных производственных предприятий; противоречие между продуктивностью новых технологий и мерами контроля над загрязнением; обострение проблемы бедности и противоречия между предпринимателями и наемными работниками, противоречие, которое в рамках системы частного капитала будет обостряться при любых попытках оплатить социальную стоимость ухудшения окружающей среды; временное смягчение этого противоречия за счет «займа у природы», то есть деградации окружающей среды, которое ныне, когда эта деградация уже перешла за допустимые пределы, может возродить этот конфликт со всей силой. В действительности, в силу этих более детальных факторов, кризис окружающей среды не только выявляет несовместимость системы частного капитала в ее экологической базы, но и помогает объяснить, почему — когда это кризис молчаливо назревал в ткани экосферы — это органические дефекты экономической системы были скрытыми и почему с ними мирились. В этом смысле неожиданность серьезного кризиса экосистемы с равным основанием можно рассматривать как сигнал о неожиданном кризисе в экономической системе.

Говорить о совместимости социалистической экономической системы с экологической системой довольно трудно — по крайней мере для меня — за недостатком информации. То немногое, что я смог почерпнуть из доступных источников, показывает, что в индустриальных

социалистических странах практические проблемы, связанные с загрязнением среды, в принципе не отличаются от аналогичных проблем в развитых капиталистических странах, таких, например, как Соединенные Штаты.

Так, по данным американского географа П.Р. Прайда, основанным на советских материалах, объем стоков, сбрасываемых в поверхностные воды, возрос в СССР с 20-х годов до 1962 г. приблизительно в двадцать раз. Он отмечает, что проблема загрязнения поверхностных вод стала особенно актуальной после Второй мировой войны, «когда необходимость быстрого восстановления разрушенных производственных мощностей препятствовала оснащению новых предприятий дорогостоящими очистными сооружениями». Основные загрязняющие вещества поверхностных вод в СССР как по составу, так и по происхождению те же, что в США и других развитых странах. Это органические отбросы коммунально-бытовых стоков и пищевой промышленности; сточные воды целлюлозно-бумажной, химической, металлургической промышленности, нефть и удобрения. Статья кишиневского корреспондента «Правды» о состоянии реки Днестр напоминает нам о том, что произошло на озере Эри:

«Многие живописные места на берегах реки не могут больше служить для отдыха населения. Рыба исчезает. Резко уменьшилась численность жереха и окуня. Стерлядь, которая одно время была гордостью реки, становится редкостью. Белуга теперь не встречается. Но дело не только в рыбе. Помимо всего прочего, надо сохранить чистую воду для населения, а также для промышленности, и прежде всего — для пищевой промышленности».

Похоже на то, что загрязнение окружающей среды в СССР происходит таким же образом, как и в капиталистических странах. В частности, новые технологические процессы, введенные в СССР после войны, по-видимому, не очень отличаются от тех, которые доминируют в промышленности Соединенных Штатов. Растет количество автомобилей, хотя мощность их двигателей и степень сжатия, вероятно, меньше, чем у американских моделей. Увеличивается производство синтетических органических веществ и сельскохозяйственных удобрений. В общем, со-

временные технологии в Советском Союзе приносят такой же ущерб окружающей среде, как и те, что применяются в Соединенных Штатах. Следует ожидать таких же экологических эффектов.

И, наконец, так же как и в Соединенных Штатах, невнимание к проблемам загрязнения среды объясняется акцентом на продуктивность. По словам Прайда:

«Проблема заключается в недостаточной заинтересованности со стороны некоторых руководителей предприятий и неудовлетворительной системе регулирования производства, когда все сводится к экономической эффективности. Выполнение плана (то есть продукция) — прежде всего. Если план выполняется, почти на все остальное смотрят сквозь пальцы. В передовой статье правительственной газеты («Известия») было найдено очень удачное выражение, характеризующее проблему промышленного загрязнения среды в СССР: «Победителей не судят»».

Такая точка зрения, которая подтверждается статьей кишиневского корреспондента «Правды», свидетельствует о том, что несмотря на существующее в СССР нормирование загрязнения среды, промышленное производство в Советском Союзе, так же как и в Соединенных Штатах, «одалживает» часть стоимости продукции у экосистемы путем ее загрязнения. По-видимому, погоня за выполнением плана в социалистической системе СССР, подобно погоне за максимальной продуктивностью как источником прибыли в частнокапиталистической системе Соединенных Штатов, оказывает свое влияние на экосистему. Американский экономист Маршалл Голдмен, который специально изучал проблемы окружающей среды в СССР, сообщает примерно те же данные, что и Прайд.

В ответ на это в СССР начинает развиваться сильное экологическое движение; представители научной общественности критикуют промышленность, которая игнорирует или недооценивает факторы окружающей среды, жители городов, как и везде, выражают недовольство загрязнением. Недавние правительственные постановления призваны установить более жесткий экологически ориентированный контроль над планированием промышленно-

сти. Здесь, конечно, социалистическая система Советского Союза имеет важное практическое преимущество перед системой частного предпринимательства. Всеобъемлющее планирование промышленного и сельскохозяйственного производства в масштабах всей страны — фактически во всех аспектах экономической жизни — свойство, органически присущее советской системе. Преимущества подобного планирования, облегчающие решение проблем окружающей среды, особенно важно продемонстрировать тем, кто знаком только с хаотической ситуацией в Соединенных Штатах, где нормы радиационной безопасности, установленные Комиссией по атомной энергии, оспариваются различными штатами; где правительственные органы ведут длительное и безуспешное сражение с автомобильной промышленностью по поводу норм выброса загрязняющих веществ; где стремление ввести экологически обоснованную агротехнику вступает в противоречие с экономическими интересами компаний, производящих удобрения и синтетические пестициды.

Наконец, социалистическая система может иметь преимущество перед капиталистической в отношении основной зависимости между экономическими процессами и экологическим императивами. Хотя Советский Союз и другие социалистические страны, так же как и капиталистические, продолжают наращивать продуктивность производства, теория социалистической экономики не требует бесконечного роста. Более того, в рамках теории социалистической экономики нет препятствий тому, чтобы скорости экономического оборота в различных отраслях были приведены в соответствие со скоростями оборота секторов экосистемы, на которых базируются эти отрасли. С другой стороны, учет экологических императивов, неизбежно управляющих экономическими процессами, не получил должного развития в теории социалистической экономики, хотя Маркс еще в «Капитале» подчеркивал, что в основе эксплуатации сельскохозяйственных ресурсов в капиталистической системе лежит разрушительное воздействие на циклический экологический процесс, который связывает человека с почвой.

Во всяком случае обе экономические теории, социалистическая и капиталистическая, очевидно, развивались без учета конечности биологического капитала, олицетворяемого экосистемой. В результате ни та, ни другая системы не смогли приспособить свою экономическую деятельность к требованиям, которые предъявляет окружающая среда. Ни та, ни другая системы не были готовы противостоять кризису окружающей среды; обе они подвергнутся серьезному испытанию, когда возникает настоятельная необходимость разрешить этот кризис.

Факт остается фактом — ни одна из современных экономических систем не способна достаточно быстро перестроиться, попав в тиски кризиса окружающей среды. Какие бы барьеры ни стояли на пути приспособления к требованиям окружающей среды, будь то частная прибыль или «выполнение плана», необходимо их преодолеть, научившись определенной гибкости.

Сейчас, пожалуй, невозможно предсказать, каким образом ответят социалистическая и капиталистическая системы на эти экологические императивы. Имея в виду серьезные трудности, с которыми связан ответ на вопрос о том, сможет ли капиталистическая система пережить кризис окружающей среды без фундаментальной перестройки, Роберт Хейлбронер заявляет:

«Я не вижу другого ответа на этот вопрос, кроме негативного, потому что это равносильно тому, чтобы попросить господствующий класс добровольно отказаться от той деятельности, на которой он зиждется. Однако экстраординарная ситуация может вызвать экстраординарную реакцию. Подобно вызову, брошенному войной, экологический вызов касается всех классов и поэтому может привести к таким социологическим изменениям, которые в обычной обстановке были бы немыслимы. Капиталисты и менеджеры могут увидеть — может быть, даже более ясно, чем массы потребителей, — суть экологического кризиса и его неотвратимость и понять, что у них есть лишь один путь к спасению (то есть не просто уцелеть, но сохранить свое привилегированное положение) — совершить профессиональную миграцию, перейдя в правитель-

ственные или другие органы власти. Они могут также пойти на то, чтобы получать меньшую долю национального дохода, просто-напросто поняв, что другого выхода нет. Другими словами, когда противником является сама природа, а не другой социальный класс, по крайней мере можно ожидать каких-то изменений, которые невозможны в обычных обстоятельствах».

Однако природа — это не «противник», но наш незаменимый союзник. Вопрос, стало быть, заключается в том, чтобы установить, какое социально-экономическое устройство может быть лучшим союзником природы.

Большая часть приведенных выше рассуждений носили скорее теоретический характер, так как касались взаимосвязей между основными свойствами экономических систем и основными проявлениями кризиса окружающей среды. Но кризис окружающей среды — это отнюдь не теоретическая опасность, а реальный факт; он требует немедленных социальных мер. Перед лицом этой неотложной необходимости приведенные выше теоретические рассуждения могут показаться бесплодными, а быть может, даже опасным отклонением от проблем сегодняшнего дня.

Однако в действительности существует тесная связь между насущными практическими проблемами улучшения окружающей среды и, казалось бы, далекими от них теоретическими вопросами, касающимися устройства современных экономических систем. Сделав это замечание, я, может быть, лишь выразил чисто личное убеждение в том, что коренные социальные преобразования должны базироваться на глубоком понимании той проблемы, решению которой они призваны способствовать. На этом, я полагаю, можно закончить разговор о тесной связи между теорией и практикой.

Какие практические шаги необходимо сделать в такой стране, как Соединенные Штаты, которая находится в тисках экологического кризиса? Здесь я имею в виду не конкретные стандарты или ограничения, введенные законодательным путем, а скорее те акции, которые могут быть достигнуты с помощью таких ограничений, — такие

изменения в системе производства, которые привели бы его в гармонию с экосистемой. Если мы ходим выжить — не только экономически, но и биологически, — промышленность, сельское хозяйство и транспорт должны отвечать непреклонным требованиям экосистемы. Надо будет разработать новые технологии, системы возвращения канализационных и пищевых отходов непосредственно в почву; замену многих синтетических материалов естественными; отказ от современной агротехники и интенсивного использования удобрений как способа повышения урожайности; замену синтетических пестицидов биологическими методами борьбы с насекомыми, которая должна быть осуществлена как можно скорее; отказ от наиболее энергоемких отраслей промышленности; разработку такого наземного транспорта, который имел бы максимальный коэффициент использования топлива при низкотемпературных процессах сгорания и минимальных размерах; разработку устройств для возможно более полного поглощения продуктов сгорания — отходов металлургических и химических процессов (дымовые трубы должны стать редкостью); возможно более полное вторичное использование металла, стекла и бумаги; экологически обоснованное планирование землепользования, включая и городские районы.

Как уже отмечалось, экономически больше всего страдают те предприятия, которые основаны на экологически несостоятельной технологии послевоенного времени. Однако тут есть какая-то справедливость, потому что это именно те предприятия, которые приносили наибольшие прибыли. Можно полагать, следовательно, что эти предприятия будут в состоянии выдержать ту экономическую нагрузку, которую возложит на них программа охраны окружающей среды.

В общем, современная технология производства должна быть реорганизована для того, чтобы как можно лучше удовлетворить экологическим требованиям, и в соответствии с этими новыми целями должно быть реорганизовано большинство предприятий в области промышленности, сельского хозяйства и транспорта. В сущности, боль-

шая часть наиболее производительных предприятий, основанных на послевоенной экологически ошибочной технологии, просто должны будут перестроиться в экологически обоснованном направлении.

Сколько все это будет стоить? Можно сделать некоторые весьма приблизительные, но небесполезные подсчеты. Известно, например, что общий технический потенциал Соединенных Штатов приблизительно втрое превышает годовой объем валового национального продукта и составляет в настоящее время 2400 миллиардов долларов, и последующие цифры выражены в долларах 1958 г., то есть с поправкой на инфляцию). По очень грубой оценке, та часть существующего технического фонда, которая должна подвергнуться перестройке, чтобы исправить главные экологические ошибки, составляет около одной его четверти, то есть приблизительно 600 миллиардов долларов. Для сравнения укажем, что расходы частных предпринимателей на сооружение новых предприятий и капитальное оборудование за период с 1946 по 1968 г., когда появилась большая часть экологически ошибочных технологий, составили, по очень приближенным оценкам, 1000 миллиардов долларов. Следовательно, исходя из первой оценки, в переводе на экологически верный путь нуждаются что-то около половины предприятий, созданных после войны.

Эти, хотя и весьма приблизительные, цифры дают нам некоторое представление о масштабах задач экологической реконструкции национальной системы производства. К этому надо еще добавить стоимость восстановления пораженных секторов экосистемы, которая может составить несколько сот миллиардов долларов. Эту сумму необязательно, да и, разумеется, невозможно выложить одномоментно. Если мы примем за период рассрочки, то есть запас времени перед серьезной, крупномасштабной экологической катастрофой, скажем, двадцать пять лет, тогда стоимость нашего выживания составит что-нибудь около 40 миллиардов долларов ежегодно (опять по курсу 1958 г.). Наверное, это легче будет представить наглядно, если мы скажем, что на экологическую реконструкцию должна быть израсходована боль-

шая часть национальных оборотных средств, накопленных в течение жизни по крайней мере одного поколения. Следовательно, новые капиталовложения в сельское хозяйство, промышленность и транспорт должны быть подчинены, главным образом, экологическим целям и теперь стратегия капиталовложений будет определяться скорее экологическими, чем традиционно экономическими императивами.

Каковы практические проблемы, которые вызовет преобразование в жизнь этих грандиозных мероприятий, и как они скажутся на поведении экономической системы, управляемой принципами частного предпринимательства? Прежде всего потребуются сложная передислокация средств. Покажем это на частном примере. Для того чтобы решить проблему, связанную с выбросом окислов серы, надо научиться регенерировать почти всю серу, содержащуюся в топливе, или до, или после сгорания. Утилизированной таким образом серы, вероятно, будет вполне достаточно для того, чтобы удовлетворить коммерческую потребность в этом веществе, — но это приведет к ликвидации существующей серной промышленности, с вытекающей отсюда потерей капиталовложений и трудовой занятости. Если к этой сравнительно небольшой проблеме добавить экономическую передислокацию, связанную с преобразованием технологической базы сельского хозяйства, автомобильной промышленности и вообще транспорта, производства и потребления энергии, химической промышленности, производства тары — становится ясно, что уже только этот аспект экологической реконструкции явится беспрецедентным испытанием экономической системы на гибкость и прочность.

Однако наиболее серьезное воздействие на экономическую систему окажет более простая часть программы восстановления окружающей среды, которая касается рационализации социального использования производственных мощностей. Лучше всего проиллюстрировать это на примере производства энергии, без которой не может обойтись практически ни одна отрасль производства. С экологической точки зрения совершенно очевидно, что мы не можем допустить бесконтрольного роста производства

энергии. Ее использование должно быть подчинено нуждам всего общества в целом, а не частным интересам ее производителей и потребителей. Это означает, что снабжение энергией какого-то определенного производства должно регулироваться критерием социальной значимости единицы его продукции, на которую затрачивается единица энергии. Если, например, применять этот принцип к двум автомобильным заводам, то выбор решится в пользу того предпринимателя, который выпускает более долговечные машины, потому что это увеличивает социальную их ценность (например, потенциальную длину пробега) в расчете на единицу энергии, затраченной в процессе производства, тот же самый принцип отдаст преимущество производству возвратных бутылок перед производством невозвратных, продукту, заключенному в легкую упаковку, перед продуктом, упакованным в пластик, естественным продуктам перед синтетическими. В конечном итоге производство будет регулироваться, исходя из рационального использования ценности конечного продукта, а не из ценности, наращиваемой в процессе производства, то есть его продуктивности. Другими словами, экологический императив призывает к общественной бережливости как к рычагу управления производством — критерий, который, по-видимому, противоречит частным целям.

Так — под давлением кризиса окружающей среды — становится очевидно, что ни одна система производства не может уйти от дилеммы — либо приспособиться к экосистеме, либо разрушить ее — и что экосистема — это по необходимости общественное богатство, а не частное; отсюда вытекает столь же очевидный вывод, что производство должно также регулироваться скорее общественными критериями, нежели частными.

Теперь уместно напомнить, что «привходящие факторы», связанные с воздействием на окружающую среду, в отличие от частных деловых операций, ложатся тяжким экономическим бременем на общество в целом. Мы уже знаем, что современная технология, являющаяся частной собственностью, не может долго прожить, если она разрушает общественное богатство, от которого зависит, — экосферу. Следовательно, экономическая система, осно-

ванная преимущественно на частном бизнесе, становится все более непригодной и не эффективной для того, чтобы распоряжаться этим жизненно важным общественным достоянием. Значит, эту систему надо менять.

Такая экономическая трансформация, конечно, глубоко затронет всю культуру в целом. Если промышленность будет работать в согласии с принципом общественной бережливости и с экологическими требованиями, следует ожидать, что инженеры окажутся беспомощными со своими узконаправленными технологиями, имеющими единственной целью повышение продуктивности (и прибыли), и им придется разработать совершенно новые методы, которые бы в большей степени отвечали новым общественным целям. При разработке этих новых методов, которые неизбежно пересекут узкие границы современных научных дисциплин, ученые, по-видимому, откажутся от своих редуccionистских тенденций и разработают новые методы познания, более отвечающие структуре реального мира, чем современные, и более приспособленные для решения актуальных проблем человечества. Трансформированные таким образом, наука и технология, в свою очередь, ускорят трансформацию системы производства. Так, однажды начавшись, экологическая перестройка примет характер расширяющегося, самоускоряющегося процесса. Более того, мы можем ожидать, что экологически обоснованная экономика откроет всеобщий доступ к использованию материальных благ. В самом деле, раз мы установили тот принцип — обязанный экологическому императиву, — что производство служит общественным интересам, а не достижению частной прибыли или «выполнению плана», то совершенно очевидно, что общественное благо должно начинаться с благосостояния людей, образующих общество.

Все эти соображения применимы ко всем индустриальным странам; каждая из них должна направить свою экономику по экологически верному пути. Эта грандиозная задача вызовет невиданное напряжение материальных и людских ресурсов мира и может быстро исчерпать их, если эти ресурсы не будут тщательно оберегаться и использоваться в соответствии с первоочередными экологическими требованиями.

Однако, если эта крупномасштабная трансформация будет руководствоваться экологической мудростью, экономическая реорганизация быстро распространится за пределы индустриальных стран, по всему миру. Одно из главных требований экологической реконструкции современной промышленности состоит в том, чтобы сократить нынешнее использование синтетических материалов и энергоемких производственных процессов и там, где это возможно, заменить их естественными материалами и процессами с относительно большей затратой труда, чем электроэнергии. Некоторые виды сырья, такие, например, как каучук, которые теперь вытеснены синтетическими материалами, преимущественно производились в отдельных благоприятных районах мира — обычно в развивающихся странах. Такие материалы, как шелк и другие растительные волокна, шерсть, древесина, растительные масла, также извлекаются из естественных экологических ниш, которые находятся преимущественно в развивающихся странах, особенно в тропиках, а не в индустриальных. Экологическая мудрость потребует, чтобы индустриально развитые страны, насколько это возможно, отказались от производства синтетических материалов в пользу естественных. Это потребует дружеского сотрудничества всех развивающихся стран. Для того чтобы удовлетворить мировые потребности в естественных волокнах, каучуке, мыле, производство этих видов сырья в развивающихся странах должно быть расширено, но они могут не согласиться на это, если им не будет оказана достаточная помощь.

Индустриальные страны могли бы, например, помочь развивающимся государствам (если они того пожелают) на базе их собственного сырья развернуть промышленность, которая перерабатывала бы его в конечный продукт для мирового рынка. Малайзия, например, может изъявить желание снабжать индустриальные страны не натуральными каучуком, но готовыми шинами. Индия вместо хлопка могла бы поставлять готовые ткани или даже одежду; Западная Африка могла бы давать не пальмовое масло, а мыло. Конечно, я не упущу возможности и здесь подчеркнуть, что эти отрасли должны развиваться не на

базе экологически ошибочных технологий, применяемых сейчас в индустриальных странах, — таких, как монокультурное земледелие с применением большого количества неорганических удобрений, синтетических инсектицидов и гербицидов, высокомошные бензиновые двигатели, выбрасывающие свинец и окись азота, тепловые электростанции, которые загрязняют атмосферу. Эти страны скорее должны распространить на остальные страны, для блага новых, экологически обоснованных технологий, которые вскоре должны быть разработаны.

Кроме того, достижению гармонии с экосистемой может способствовать введение новых процессов, которые, имея преимущество в научной базе и технологических решениях, требуют более интенсивного использования человеческого труда и относительно меньших капитальных затрат и энергопотребления. Здесь развивающиеся страны с их огромными и все растущими трудовыми ресурсами будет иметь определенное преимущество и при эффективной экономической и социальной организации смогут, наконец, решить столь насущную для них проблему занятости населения.

Если в целях экологического выживания мира будет предпринята подобная глобальная реконструкция экономики как индустриальных, так и развивающихся стран, то это должно повлечь за собой такие же широкие политические изменения. Так, например, трудно себе представить, чтобы Соединенные Штаты изыскали колоссальные средства, необходимые для экологической перестройки промышленности и сельского хозяйства, если мы не откажемся от колоссальных военных расходов, которые после Второй мировой войны съедают большую часть свободного национального дохода. Послевоенный опыт Японии и Западной Германии показывает, что современная индустриальная экономика способна предоставить средства, достаточные для проведения крупномасштабных преобразований, если военные расходы держатся на таком же низком уровне, как в этих странах. Во всяком случае, если такие страны, как Соединенные Штаты, в силу экологических требований будут серьезно зависеть от стран, про-

изводящих натуральные продукты, то, в конце концов, они должны будут жить в мире с другими странами¹.

Хотя разрешение кризиса окружающей среды — это по необходимости задача мирового масштаба, я думаю, не будет заблуждением считать, что Соединенные Штаты держат ключ к ее успеху. Одна из причин этого, помимо всего прочего, состоит в том, что Соединенные Штаты контролируют — и усиленно потребляют — значительную часть мировых ресурсов. Если Соединенные Штаты развернут программу экологической реконструкции, нынешнюю их потребность в продовольствии, одежде, жи-

¹ Действительно, есть определенные моральные предпосылки к тому, чтобы рассматривать развивающиеся страны как главных кредиторов развитых стран. Однако в последние годы Соединенные Штаты и другие состоятельные страны приложили ничтожно малые усилия, для того чтобы выполнить свои обязательства в плане международной помощи. Ныне даже эти малые усилия ставятся под сомнение. Помощь уменьшается, и вместо нее мы слышим новые призывы установить контроль над ростом населения. Так, в недавнем документе, адресованном Госдепартаментом президенту Никсону, выдвигаются следующие причины того, почему «Соединенные Штаты заинтересованы в том, чтобы помочь МРС (так называются на дипломатическом жаргоне «менее развитые страны». — Б. К.) замедлить рост населения». «Соединенные Штаты и другие страны, участвующие в программе помощи, удручены тем, что быстрый рост населения съедает и сводит к нулю две трети нашей помощи. Улучшение жизненных стандартов, которые мы надеялись увидеть в ближайшие несколько лет, оттягивается на гораздо больший срок... Если мы и будем оказывать большую помощь, ее хватит только на то, чтобы поддержать нынешние низкие темпы прогресса. Конгресс и широкая публика будут все больше сопротивляться увеличению помощи, если она будет идти в основном только на то, чтобы помочь возросшему числу людей остаться хотя бы на том же уровне бедности, который наблюдается сейчас. Соединенным Штатам грозит опасность потерять рынок сбыта, капиталовложения и источники сырьевых материалов, когда МРС изыщут пути для увеличения собственных ресурсов. Крушение надежд населения МРС, безработица и сверхбезработица повлекут за собой гражданские беспорядки, политические перевороты, а в некоторых случаях — и разъединение этих стран». — *Прим. авт.*

лье и других необходимых вещах можно будет удовлетворить при гораздо меньших затратах невозобновимых ресурсов и энергии, чем теперь. Если Соединенные Штаты, для того чтобы пережить экологический кризис, построят экологически обоснованную, социально бережливую экономику производства, это высвободит для остального мира весьма значительные ресурсы, если исходить из той огромной доли мировых ресурсов, которую страна потребляет теперь. И наоборот, если Соединенные Штаты откажутся пойти этим курсом, маловероятно, чтобы развивающиеся страны смогли получить достаточно большую долю мировых ресурсов для достижения жизненных стандартов, отвечающих потребностям стабилизировавшегося населения. И наконец, если Соединенные Штаты не сумеют наладить дружеского сотрудничества с остальными странами, то им не хватит ресурсов ни для их собственной экологической реставрации, ни для мировой кооперации, которая является необходимым условием такой реставрации.

Кризис окружающей среды дает нам недвусмысленный урок. Если мы хотим выжить, экологические соображения должны управлять экономическими и политическими действиями. И если мы собираемся пойти разумным курсом в экологическом смысле, то мы должны будем проявить еще больше разума, для того чтобы не вверять свои судьбы в руки тех, кто приближает мировую катастрофу, а стремиться к идеалу, который разделяется повсюду в мире, — в гармонии с природой и к миру между всеми людьми, которые живут на Земле. Как и сама экосфера, люди всего мира крепко связаны между собой через свои собственные, но взаимопереплетающиеся потребности; у них общая судьба. Или весь мир как единое целое переживает кризис окружающей среды, или его не переживает никто.

12. ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КРУГ

В этой книге я затронул связи, существующие между кризисом окружающей среды и социальными системами, частью которых он является. Я полагаю, мне удалось показать в книге, что логика экологии проливает довольно

яркий свет на многие опасности, которые угрожают Земле и ее обитателям. Понимание причин кризиса окружающей среды влечет за собой понимание необходимости социальных изменений, которые, в более широком аспекте, заключают в себе и разрешение этого кризиса. Однако существует резкий контраст между логикой экологии и реальным положением вещей в озабоченном проблемами окружающей среды мире. Несмотря на всю свою очевидность, подтверждаемую каждодневным жизненным опытом, — отравленный воздух, загрязненная вода и горы мусора, — кризис окружающей среды для многих кажется чем-то надуманным. Сложная химия смога и удобрений и еще более сложная связь их с экономическими, социальными и политическими проблемами — это концепции, ставшие одной из реальных черт современной жизни, и все же они остаются концепциями. Что реально в нашей жизни, которая, в противоположность разумной логике экологии, столь хаотична и трудноуправляема, — так это явно безнадежная инерция экономической и политической системы; ее фантастическая способность увилывать от основных вопросов, которые ставит логика жизни; эгоистические вождения власть имущих, их готовность использовать — часто невольно, а иногда преднамеренно — для еще большего упрочения своего политического могущества даже самый процесс деградации окружающей среды; крушение надежд отдельных граждан, пытающихся противостоят этой власти и ее увилываниям; замешательство, которое все мы испытываем, отыскивая выход из этого экологического болота. Для того чтобы достигнуть соответствия между логикой окружающей среды и реальным миром, необходимо увязать эту логику со всеми теми социальными, политическими и экономическими силами, которые управляют и нашей повседневной жизнью, и ходом истории в целом.

Мы живем в век огромной технической мощи и крайней человеческой нужды. Эта мощь проявляется в такой болезненной форме, как мегаватты электростанций и мегатонны ядерных бомб. Человеческая нужда проявляется в абсолютной численности людей, которые живут на Земле сейчас, и тех, которые будут жить в скором времени, в

истощении их обиталища — Земли и в трагических, поистине мировых эпидемиях голода и нищеты. Пропасть между грубой мощью и человеческой нуждой продолжает расти, ибо эта мощь вскармливает ту самую ошибочную технологию, которая усугубляет нужду.

Повсюду в мире видны свидетельства глубокой несостоятельности наших попыток использовать знания, ресурсы, энергию для максимального удовлетворения потребностей человеческого общества. Кризис окружающей среды — самый наглядный пример этой несостоятельности. Мы оказались вовлеченными в кризис окружающей среды потому, что тот способ, которым мы пользовались экосферой, извлекая из нее те или иные блага, вел к разрушению самой экосферы. Современная система производства — саморазрушающаяся система; нынешний курс человеческой цивилизации — губительный курс.

Кризис окружающей среды — это веское доказательство предательского обмана, скрывавшегося под хвалебной продуктивностью и богатством современного технизированного общества. Это богатство было добыто путем интенсивной, ведшейся невиданными темпами эксплуатации природной среды, но оно же незаметно накапливало долг перед природой (в виде разрушения окружающей среды в развитых странах и демографической нагрузки — в развивающихся странах), долг настолько большой и настолько всеобъемлющий, что, если его не оплатить, то в следующем поколении он может поглотить большую часть тех благ, которые мы создали ценой этого долга. В результате приходо-расходные книги современного общества недвусмысленно свидетельствуют об отрицательном балансе и о том, что, хотя по большей части это делалось незнательно, люди мира преступно обмануты. Продолжающееся загрязнение окружающей среды — это предупреждение о том, что скоро этот мыльный пузырь лопнет, что необходимость уплатить глобальный долг может привести мир к банкротству.

Это, однако, необязательно означает, что, для того чтобы пережить кризис окружающей среды, население индустриально развитых стран должно будет отречься от своей «изобильной» жизни. Как уже показано ранее, это

«изобилие», выраженное традиционными категориями, такими как валовой национальный продукт, потребление энергии, производство металлов, само по себе иллюзорно. Оно в значительно большей мере отражает экологическую ошибочность и социальную несостоятельность нынешних способов производства, нежели действительное благосостояние отдельно взятых человеческих существ. Поэтому необходимые реформы в области производственных процессов можно провести без заметного сокращения нынешнего уровня потребления полезных товаров на душу населения; и в то же самое время путем контроля за загрязнениями качество жизни может быть значительно улучшено.

Однако существуют некоторые излишества, от которых кризис окружающей среды и приближающееся банкротство, которое он означает, я полагаю, заставят нас отказаться. Это политические излишества, которыми так долго наслаждались те, кто мог наживаться на них: излишество, заключающееся в том, что допускается такое положение, когда национальное богатство служит преимущественно интересам некоторых избранных; роскошь неправильно информировать граждан в тех вопросах, которые им необходимо знать, чтобы осуществить свое право на участие в политической жизни; роскошь предавать анафеме любые попытки переоценить основные экономические ценности; роскошь хоронить проблемы, подсказываемые логикой, в болоте самоспасительной пропаганды.

Чтобы выйти из кризиса окружающей среды, мы должны, наконец, предать забвению роскошь политики войн, расовой дискриминации и терпимости к нищете. В своем невольном движении по пути экологического самоубийства мы свели возможности выбора к минимуму. Теперь, когда окружающая среда предъявила нам свой счет, наш выбор уменьшился до двух вариантов: либо социальная рационализация использования и распределения ресурсов Земли, либо неоварварство.

Эта железная логика недавно особенно отчетливо прозвучала в высказываниях одного из рьяных сторонников контроля над ростом населения, Джеретта Хардена. Недавно он выдвинул понятие «трагедии пастбищ»; суть его

состоит в том, что мировая экосистема похожа на общественный выгон, где каждый хозяин, преследуя свои личные цели, увеличивает пасущееся на этом выгоне стадо до тех пор, пока он не истощится полностью. Позднее Харден сделал два общих вывода из этой аналогии: первый — что «свободный доступ к пастбищам ведет к всеобщему краху», и второй — что, если мы хотим избежать краха, нужно ограничить не столько свободу достижения личных целей за счет общественных ценностей (пастбища), сколько «свободу размножаться».

Логика Хардена ясна и следует ранее проложенным курсом: если мы принимаем как неизменное, существующее ныне подчинение общественного блага (пастбищ, или экосферы) личным целям, тогда наше выживание требует немедленного, резкого ограничения численности населения. Совсем недавно Харден довел свои рассуждения до логического конца; в передовой статье журнала «Сайенс» он пишет:

«С каждым днем мы (американцы) оказываемся все в более явном меньшинстве. Нас прибавляется всего на 1 процент за год; остальной мир увеличивается вдвое быстрее. К 2000 г. лишь один человек из 24 будет американцем, а через сотню лет — один из 46... Если весь мир — это одно огромное пастбище, на котором вся пища делится поровну, то мы затеряемся в нем. Те, кто размножается более быстрыми темпами, будут вытеснять остальных... В отсутствие контроля за размножением принцип «один рот — один обед» в конечном итоге ведет в всеобщему обнищанию. В нашем далеком от совершенства мире, если мы хотим избежать всеуничтожающих темпов размножения, нужно отстаивать такой принцип распределения благ, который основан на величине занимаемой территории. Маловероятно, чтобы цивилизация и благородство смогли выжить повсюду, но лучше, если они выживут хотя бы кое-где, чем нигде. Привилегированные меньшинства должны опекать цивилизацию, которую ставят под угрозу благие, но необоснованные намерения».

Это, конечно, варварство, лишь слегка замаскированное. Такая концепция отрицает равное право всех жителей

Земли на жизнь, достойную человека. Она отбросила бы большую часть обитателей нашей планеты к материальному варварству, а остальную часть, «привилегированные меньшинства», — к варварству моральному. Ни в харденских крошечных очагах «цивилизации», ни в огромном мире, окружающем их, не может выжить то достояние цивилизации, которое мы стремимся сберечь, — благородство и гуманизм человека.

Те немногие возможности выхода из положения, которые есть у современного мира, охваченного кризисом окружающей среды, вовсе не ставят нас перед альтернативным выбором между варварством и принятием экономических требований, диктуемых экологическим императивом, который заключается в том, что социальная, глобальная природа экосферы должна определять организацию производственной деятельности, которая зависит от нее.

Одна из наиболее типичных реакций на заявления о том, что мировая окружающая среда охвачена болезнью, заключается в глубоком пессимизме, скорее всего являющемся естественным следствием шока от осознания того факта, что хваленый «прогресс» современной цивилизации — это всего лишь прозрачная маскировка глобальной катастрофы. Я, однако, убежден, что, как только мы перейдем от простой констатации надвигающейся опасности к пониманию того, почему мы пришли к нынешним затруднениям и куда могут нас вывести противоречивые пути прогресса, — у нас появится возможность отыскать источник оптимизма в самых глубинах кризиса окружающей среды.

Повод для оптимизма заключается в самой сложности проблемы. Когда будут поняты связи между отдельными частями проблемы, тогда станут ясны и пути ее решения в целом. Так, поставленные отдельно, проблема дальнейшего промышленного развития развивающихся стран и проблема реорганизации системы производства в индустриально развитых странах в экологически обоснованном направлении могут показаться безнадежно трудными. Однако, когда между этими двумя проблемами обнаруживается связующее звено — экологическое значение внедрения

ния синтетических заменителей натуральных продуктов, проясняются пути решения и той и другой проблемы сразу. Таким же образом мы приходим иногда в отчаяние от того, что, хотя Соединенные Штаты держат в своих руках столь большую долю мировых ресурсов, значительная часть их «изобилия» скорее ложится тяжелым бременем на окружающую среду, чем вносит реальный вклад в благосостояние людей. Но уже сама величина доли Соединенных Штатов в мировых ресурсах вселяет надежду, ибо ее сокращение за счет экологической реформы может сыграть важную и благотворную роль в удовлетворении самых насущных потребностей развивающихся стран.

Я нахожу еще один источник оптимизма в самой природе кризиса окружающей среды. Кризис — это продукт не биологических свойств человека, которые не могли бы измениться достаточно быстро, чтобы спасти нас, но его социальных деяний — которые могут подвергаться гораздо более быстрым изменениям. Поскольку кризис окружающей среды есть результат бесхозяйственного отношения общества к мировым ресурсам, то его можно преодолеть и человек сможет жить в действительно человеческих условиях, если социальное устройство человеческого общества будет приведено в гармонию с экосферой.

Мы должны научиться у природы основному уроку: на нашей планете ничто не сможет выжить, если оно не входит в единое глобальное целое как неотъемлемая его часть. Сама жизнь выучила этот урок на первобытной Земле. Здесь к месту будет вспомнить, что первые живые существа на Земле, подобно современному человеку, расходовали в процессе роста свою питательную базу, преобразуя геохимический запас органической материи в отбросы, которые уже не могли далее удовлетворять их потребности. Жизнь на Земле на первых порах пошла линейным самоубийственным курсом.

Жизнь спасли от угасания появившиеся в ходе эволюции новые формы жизни, которые преобразовывали отбросы примитивных организмов в свежую органическую материю. Первые фотосинтезирующие организмы превратили потребительскую линейность жизни в первый вели-

кий экологический цикл Земли. Замкнув круг, эти организмы достигли того, что сам по себе, вне этого круга ни один живой организм не может выжить.

Человеческие существа разомкнули круг жизни, и произошло это не в угоду биологической необходимости, а по вине социальной структуры, которую они сами создали, чтобы «покорить» природу; по той причине, что способы извлечения природных богатств диктуются требованиями, противоречащими законам, управляющим природой. В итоге это привело к кризису окружающей среды, к кризису выживания. Чтобы выжить, прежде всего мы должны замкнуть круг. Мы должны найти способ вернуть природе богатство, которое мы взяли у нее в долг.

В нашем прогрессивно мыслящем обществе от каждого, кто берется объяснить какую-либо серьезную проблему, ожидается, что он не только объяснит ее, но и предложит пути ее решения. Но ни один из нас — ни в одиночку, ни заседаая в комиссиях, — не может предначертать «план» решения проблемы кризиса окружающей среды. Более того, претендовать на это — значит не понимать действительного значения кризиса окружающей среды; не понимать, что мир привела к краю экологической пропасти не единичная ошибка, которую можно исправить с помощью некоей хитроумной схемы, но целая фаланга мощных экономических, политических и социальных сил, которые направляют ход истории. Каждый, кто предлагает пути выхода из кризиса, тем самым предлагает изменить ход истории.

Но такие полномочия принадлежат самой истории, поскольку столь глубокое социальное изменение может быть совершено только в результате рациональной, компетентной, коллективной социальной акции. Итак, что мы обязаны действовать — теперь ясно. Перед нами стоит вопрос: как?

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА¹

А. Печчеи

Глава 5. Трудности роста

1. Предварительная работа Джея У. Форрестера

Профессор Форрестер² подключился к деятельности Римского клуба в июне 1970 г.. Мы проводили тогда в Берне годовое заседание, и главной темой наших дискуссий было предложение Озбекхана, вызывавшее у нас — при всей своей заманчивости — множество сомнений. Тут Форрестер сказал, что смог бы в весьма короткий срок разработать и привести в действие модель, имитирующую мировые процессы и вполне соответствующую пожеланиям Клуба. Сначала мы намеревались затронуть слишком много вопросов, однако потом поняли, что невозможно завладеть вниманием публики, говоря сразу чересчур много.

Мы хотели как можно скорее развернуть мировые дебаты — в 1971 или 1972 г., а не тремя-четырьмя годами позже, — поэтому необходимо было сделать выбор.

Я хотел сфокусировать внимание Клуба на нескольких основных идеях, главная из которых сводилась к тому, что в человеческих системах все элементы взаимосвязаны и что в настоящее время наибольшее значение приобретают именно те, которое непосредственно зависят от человека. Если бы это положение прозвучало достаточно убедительно, оно логически повлекло бы за собой вопрос, какие именно стороны человеческого поведения ответственны за глобальный кризис и какие изменения здесь необходимы. В этой связи можно было бы подчеркнуть, что эти изменения вполне в пределах человеческих возможностей и человек должен стремиться найти возможности применить их.

¹ Печчеи А. Человеческие качества / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1985.

² Форрестер Джей — профессор прикладной математики и кибернетики Массачусетского технологического института. Автор работ по исследованию экономических процессов с помощью математических моделей. — *Прим. авт.*

Все это необходимо было сказать на простом, доступном языке, рассчитывая на широкое понимание. В тот момент Римский клуб предпочитал воздерживаться от более сложных вопросов, касающихся конечных целей и путей их достижения, способов усовершенствования старомодных институтов и установления гармонии между устаревшими системами ценностей и непрерывно изменяющейся действительностью. Его первый выход должен быть более простым и земным, и к тому же подкрепленным количественными аргументами, которые воспринимаются легче, чем рассуждения качественного характера. Расцветшая во всем мире промышленная цивилизация — в своем неокapиталистическом, социалистическом или промежуточных вариантах — вдохновляется в основном материальными стимулами. Люди самой культурой подготовлены к тому, чтобы разговаривать о них. Конечной же целью проекта было призвать людей умерить как раз эти притязания. Взвесив все «за» и «против», я пришел к заключению, что призыв к регулированию материального роста, как необходимой составной части общечеловеческого развития, является самым подходящим для первой вылазки Римского клуба.

Убедительный, по сути дела инженерный, подход Форрестера, а также его предыдущие работы давали нам определенные гарантии, что структура и логика задуманной им модели вполне отвечают нашим целям. Мы знали, что эта модель предполагает применение метода системной динамики, которые он разрабатывал уже много лет. Заручившись на Бернском заседании нашим предварительным согласием, он немедленно перешел от слов к делу. В невероятно короткий, четырехнедельный срок Форрестер создал весьма примитивную, но достаточно всеобъемлющую математическую модель, которая могла грубо имитировать развитие мировой ситуации с помощью пяти основных взаимозависимых переменных: населения, капиталовложений, использования невозобновимых ресурсов, загрязнения среды и производства продовольствия.

Форрестер полагал, что системный анализ динамических тенденций этих переменных — для которых характерен стремительный, а часто и экспоненциальный рост, —

а также их взаимодействия дадут возможность воссоздать и проследить поведение в различных условиях всей системы в целом. Для количественного определения значений этих пяти решающих факторов он использовал многие данные из книги «Перед бездной» и некоторых моих статей, посвященных мировым макропроблемам. Выбрав затем допустимые уровни взаимодействия, он исследовал перекрестное влияние этих процессов друг на друга. Аналитические основы построения модели, предназначенной для имитации мировых процессов, были рассмотрены в его предыдущих работах, посвященных изучению промышленных и урбанизированных систем, поэтому поистине качественный скачок заключался в том, чтобы перейти от подобных микросистем к глобальной макросистеме. Он дал этой новой методике название *мировая динамика*.

Решающее совещание состоялось в июле 1970 г. в Кембридже (США) в Массачусетских технологических институте. Рабочая программа была рассчитана на десять дней, и, прибыв в Кембридж, мы узнали, что математическая мировая модель уже прошла ряд пробных испытаний на машине. Эта модель, которую Форрестер назвал «МИР-1», состояла из более чем сорока нелинейных уравнений, описывающих взаимозависимость выбранных переменных; несколько пробных прогонов на машине позволили проверить согласованность модели и выявить некоторые ошибки и погрешности. Затем он переформулировал модель, превратив ее в «МИР-2» и принялся за проверку. *Так родилось первое поколение компьютерных моделей, предназначенных для исследования долгосрочных тенденций мирового развития.*

Здесь, пожалуй, было бы уместно внести некоторые уточнения. Перед моделями, даже и машинными, не следует испытывать страха, относиться к ним как к чему-то непривычному. Ведь все мы постоянно прибегаем к мысленным моделям как к средству упрощения действительности для того, чтобы удержать в памяти или произвести оценку людей и событий, или при общении друг с другом. Существуют также и формальные модели, например, Бедкеровские путеводители, рисунки и схемы, снабжающие туристов необходимой информацией о памятниках и

достопримечательностях. План дома, планетарий, игрушечный автомобиль, фотография, карикатура и удостоверение личности — все это не что иное, как формальное модели: к ним же относятся и машинные или математические модели — разница лишь в методике их построения. Действительность слишком сложна, чтобы наш разум мог охватить ее всю целиком; а модели были и остаются тем компромиссом, который дает возможность синтезировать реальность, одновременно расширяя возможности нашего разума, с тем чтобы он мог эту реальность вместить. Они могут быть хорошими и не очень хорошими в зависимости от того, насколько хорошо синтезируют действительность; но ни одна модель — ни мысленная, ни формальная — не может быть одинаково справедливой ко всем ее элементам. Впрочем, математические модели — хотя и они неизбежно отражают субъективное восприятие действительности теми, кто их создает, — все же имеют перед мысленными моделями то преимущество, что дают возможность уточнять сделанные предположения и допущения. А компьютер позволяет уже через несколько секунд знать, с какими последствиями сопряжены эти модификации. Так что только формальные модели могут обеспечить общий фундамент, необходимый для обсуждения очень сложных явлений и объективного сравнения различных точек зрения.

Мы очень благодарны Джею Форрестеру за кропотливую подготовительную работу, которую он провел. Даже самые первые его модели — при всей их примитивности и порой несовершенстве — могли вполне убедительно и впечатляюще имитировать динамику реального мира. В процессе изучения пяти выбранных критических параметров и их взаимодействия на более высоких уровнях появлялись выводы о неминуемой катастрофе, требовавшей немедленных мер, направленных на то, чтобы приостановить опасную склонность человеческой системы к росту. Несомненно, Форрестер заранее интуитивно предвидел эти предварительные выводы, что несколько колебало его уверенность в их правильности, так как выводы моделирования обычно противоположны ожидаемым, то есть «контринтуитивны». Что касается меня, то я уже давно

был убежден, что стремительные процессы, охватившие широкие области, не могут привести не к чему иному, как к ситуациям неконтролируемым и нежелательным.

Тогда в Кембридже из нашего Исполнительного комитета были только Пестель, Тимани и я, так что именно нам предстояло принять окончательное решение. Убежденные, что дальнейшее усовершенствование «МИР-2» даст именно тот инструмент, который нам нужен, мы решили немедленно продолжать работы над проектом. Я не сомневался, что меня поддержит Кинг. Так после длительного подготовительного периода настал важный поворотный момент в деятельности Римского клуба. Возможно, однако, что значение принятого нами решения этим не ограничивалось, ибо глобальное моделирование поставило на более рациональную, объективную основу все мышление по предвидению будущего, открыв тем самым поистине новый этап в его развитии.

2. Появление Денниса Л. Медоуза

По совету Форрестера мы сразу же предложили профессору Деннису Л. Медоузу¹, молодому ассистенту Форрестера, тогда еще не известному нам, возглавить группу, которой предстояло превратить модель «МИР-2» в получившую впоследствии известность «МИР-3». Не теряя связей с МТИ (Массачусетский технологический институт), этот проект несколько позже стал финансироваться Фондом Фольксвагена, который перед этим окончательно отклонил предложение Озбекхана. Впервые деньги Фонда пересекли Атлантический океан в обратном направлении — из Европы в США. Сохранив за собой общее руководство проектом, Джей Форрестер опубликовал несколько месяцев спустя книгу «Мировая динамика», обобщавшую его вклад в создание первых машинных моделей, анализирующих глобальную систему.

Отныне научное и административное руководство с блеском осуществлял Деннис Медоуз, проявивший не

¹ Медоуз Деннис — кибернетик, профессор Массачусетского технологического института, специалист в области системной динамики, член Римского клуба. — *Прим. авт.*

только исключительную преданность делу, но и умение получать конкретные результаты. Он рос вместе с проектом, в чем ему помогала многонациональная группа ученых, средний возраст которых не превышал тридцати лет.

Привычка все планировать заранее заставила меня прибегнуть к весьма жесткой тактике в отношении Медоуза и МТИ. Разумеется, проект, в целом, должен был обладать определенной независимостью и соответствовать высоким научным критериям, принятым в МТИ. Вместе с тем я стремился внушить им, что проект в корне отличается от обычного академического эксперимента и призван оказать немедленное воздействие на глобальное мышление, поэтому к нему следует относиться как к срочному заданию, которое должно быть во что бы то ни стало выполнено не позднее чем через год, даже если при этом придется отказаться от устранения всех несущественных недоделок и внесения мелких усовершенствований.

Нашей целью была высадка десанта, призванного пробить брешь в той цитадели самодовольства, где имело глухость окопаться общество. Для этого нам срочно, еще до окончательной обработки технической документации, нужен был популярный вариант выводов проекта. Вместе с тем мы продолжали настаивать, чтобы по мере завершения работы над документом он немедленно был разослан авторитетным ученым в различные страны мира, чтобы иметь возможность учесть их отзывы и замечания перед публикацией.

На деле установленный мной годичный срок оказался чересчур коротким и потребовал продления. Тем не менее, я продолжал докучать Деннису Медоузу вплоть до того памятного дня — 12 марта 1972 года, — когда в Вашингтоне, в Смитсоновском институте, публике была впервые представлена книга «Пределы роста. Доклад Римскому клубу», содержащая выводы нашего проекта. Несмотря на задержку, проект в итоге был завершён в рекордные сроки, ибо с момента нашей первой встречи в Кембридже прошел всего 21 месяц. Ахейцам, осаждавшим Троию, понадобилось 10 лет, чтобы додуматься до уловки с деревянным конем. Римскому клубу посчастливилось гораздо быстрее найти своего Троянского коня и одержать

первую стратегическую победу в эпохальной баталии, которая только начиналась.

Другой характерной особенностью проекта был его чрезвычайно скромный бюджет, составивший в сумме всего 250 тыс. долларов. Трудно поверить, что общая стоимость операции составляла в итоге меньше одной тысячной доли процента от суммы, которую Соединенные Штаты Америки ежегодно вкладывают в исследования и разработки. Еще более поразительно выглядит сравнение с расходами на вооружение. Как это ни парадоксально, но общая стоимость проекта, показавшего миру опасность нынешнего хода исторического развития, не превысила суммы, которую военные всего мира тратят каждые 40 секунд дено и ношно, год за годом, постоянно усугубляя эту опасность.

Читателю предоставляется самому сделать выводы из этих поразительных сравнений. Они лишь подтверждают, что мудрость и творческие способности не покупаются за деньги, а осуществление хороших идей требует не таких уж больших затрат.

Что касается содержания доклада Медоуза, то он, как я и ожидал, подтвердил и развил предварительные выводы Форрестера. В нескольких словах это можно выразить так: при сохранении нынешних тенденций к росту в условиях конечной по своим масштабам планеты уже следующие поколения человечества достигнут пределов демографической и экономической экспансии, что приведет систему в целом к неконтролируемому кризису и краху. Пока еще можно, отмечается в докладе, избежать катастрофы, приняв меры по ограничению и регулированию роста и переориентации его целей. Однако чем дальше, тем болезненнее будут эти изменения и тем меньше будет оставаться шансов на конечный успех.

Разумеется, ни я, ни Медоуз не претендовали на роли пророков. Да и сам доклад вовсе не ставил перед собой цель что-либо предсказывать или предписывать. Его задача была скорее воспитательной и предостерегающей. В сущности она сводилась к тому, чтобы выявить катастрофические последствия существующих тенденций и стимулировать политические изменения, которые помогли бы их

избежать. Вовремя предупредив людей и дав им возможность наглядно увидеть, как стремительно они несутся к пропасти, можно подготовить человечество к необходимости срочных изменений. В проекте не уточнялся характер этих изменений и не ставилось таких целей. В нем был дан лишь самый общий вид планеты, сравнимый разве что с фотографией, сделанной со спутника, и он ни при каких условиях не позволял давать каких бы то ни было конкретных рекомендаций. Показатели роста народонаселения и промышленного производства на планете, а также среднего уровня загрязнения среды, потребления продовольствия и истощения природных ресурсов вполне подходили для демонстрации общего состояния человеческой системы, но были явно непригодны для выработки приемлемых для конкретных стран и регионов политических программ. Тем не менее, многие увидели в докладе гораздо больше, чем в нем было сказано, что не только давало пищу неоправданным иллюзиям, но и служило причиной незаслуженных обвинений.

Концепция ограниченности Земли отнюдь не нова. Однако вывод доклада, что *конечность размеров планеты, с необходимостью предполагает и пределы человеческой экспансии*, шел вразрез с превалирующей в мировой культуре ориентацией на рост и превращался в символ нового стиля мышления, который одновременно и приветствовали, и подвергали немилосердным проклятиям. Успехи революционных преобразований в материальной сфере сделали мировую культуру высокомерной. Она была и остается культурой, отдающей предпочтение количеству перед качеством, — цивилизацией, которая не только не желает считаться с реальными возможностями жизнеобеспечения на планете, но и бездумно расточает ее ресурсы, не обеспечивая при этом полного и разумного использования человеческих возможностей.

Признаки усиливающегося синдрома роста хорошо известны. На рост уповают всякий раз, когда под рукой не оказывается никаких других средств излечения общественных недугов. Рост превратился в некое сверхлекарство. Производя в избытке, можно угодить любым желаниям и удовлетворит любой спрос, а если он ослаб, его можно

оживить с помощью рекламы и добиться нового равновесия, непрерывно повышая количественный уровень и пребывая в полной уверенности, что это полезно экономике, а значит, и обществу в целом. В сущности, уже давно никто не осмеливался усомниться в магических свойствах роста и оспаривать безусловную пользу экономической экспансии. Лишь в самое последнее время стало ясно, что политика изобилия может решать одни проблемы и облегчать другие, однако многие источники человеческой неудовлетворенности не перестают существовать, если спрятать их за горами товаров. К тому же, даже если предположить, что рост может действительно решить все без исключения проблемы, все равно *материальный рост не может продолжаться до бесконечности.*

Развивая эту основную мысль, доклад показывает, как некоторые из рассматриваемых факторов: невосполнимость ресурсов, упорная приверженность к росту, отсрочки в принятии решений, краткосрочные горизонты планирования — служат причинами нестабильности, перепроизводства и кризисов. Миф о росте начал постепенно спадать, как проколотый воздушный шар, и доклад сыграл в этом немалую роль.

Неудивительно, что реакция на столь отличную от ортодоксальной точку зрения была различной. Книга «Пределы роста» написана на простом и понятном языке, что является, в основном, заслугой Донеллы Медоуз — очаровательной и талантливой жены Денниса. Публике книга понравилась. Американское издание книги было подготовлено независимой группой из Вашингтона, которая занималась организацией публичных дискуссий по актуальным проблемам, придавая им объективный, аргументированный характер. Что касается меня, то я взял на себя публикацию всех неанглийских изданий. В итоге книга вышла примерно на тридцати языках, а количество проданных экземпляров составило около четырех миллионов — уровень поистине невероятный для научно-популярного издания. Более 1000 учебных курсов в университетах и колледжах использовали книгу как учебное пособие, что свидетельствовало об определенной поддержке в научном мире.

Вместе с тем защитники теории роста, обещавшие еще более «грандиозное» общество во что бы то ни стало, — особенно традиционные экономисты и наиболее яркие представители технической интеллигенции — по-прежнему вели по книге непрерывный огонь. (Хорошо, что еретиков уже не сжигают на кострах.) Вернее «почитатели беспредельного роста» подвергали осмеянию и метафорически вешали, топили и четвертовали всех тех, кто, участвуя в развеивании мифа о росте, посягал тем самым на предмет страсти и смысл существования человеческого общества. Некоторые вообще отказывались признать наличие каких бы то ни было пределов человеческой экспансии, чем ставили себя в довольно смешное положение, другие предпочитали оружие интеллектуального террора, обвиняя доклад, а вместе с ним и Римский клуб в пропаганде «нулевого роста». Ясно, что эти люди так и не смогли разобраться ни в Римском клубе, ни в росте. Понятие нулевого роста столь же примитивно и туманно, как и понятие бесконечного роста, поэтому просто нелепо говорить о подобных вещах применительно к живому, динамичному обществу. Так что это обвинение не стоило даже того, чтобы на него отвечать.

Я считаю, что первый проект Римского клуба полностью достиг тех целей, которые перед ним ставились. К числу факторов, способствовавших его успеху, следует отнести и привлекательность новизны. Дерзость группы молодых ученых, осмелившихся впервые в истории продемонстрировать жизнь всего человеческого общества с помощью совершенно новой, неизвестной доньше методики, в такой же мере импонировала широкой публике, в какой поразила научные круги. Предлагаемый «новый взгляд» на человеческую систему сопровождался комментариями, что «МИР-3» не более чем прототип, со всеми свойственными прототипам недостатками и несовершенствами, а это звучало весьма заманчиво, обещая в будущем более интересные результаты.

Обыватель к тому времени уже имел возможность почувствовать общность жителей Земли, наблюдая человека на поверхности Луны. Благодаря молодым ученым маленький человек смог воочию увидеть мировые лабирин-

ты, где, запутавшись в мрачных проблемах, блуждало человечество, и начал надеяться, что найдется такие люди, которые с помощью других машин и других методик в конце концов вызволят его из беды. Вот почему я считал, что многие рядовые люди, даже понаслышке узнавшие о докладе «пределы роста», тем не менее увидели в нем, отличие от некоторых весьма изошренных его толкователей, гораздо больше зачатков, надежд, чем мрачных пророчеств. Ведь известно, что своевременное предупреждение заболевания сулит выздоровление.

Так или иначе, но поток человеческого сознания начал менять русло. Не вызывает никакого сомнения, что экономический рост и повышение уровня жизни сохраняют первостепенное значение для многих районов мира, однако определенное доверие начал постепенно завоевывать и тезис Римского клуба о достижимости этой цели лишь при условии коллективных усилий всех стран и общем равновесии системы. Сейчас изобилие, выходящее за определенные пределы, уже не считают безусловным синонимом прогресса и счастья, основной предпосылкой мира и порядка, альфой и омегой всего. Ни один здравомыслящий человек больше не верит, что старая добрая матушка Земля может выдержать любые темпы роста, удовлетворить любые человеческие капризы. Все теперь ясно, что пределы есть, но каковы они и где именно находятся — это предстоит еще выяснить.

Раскрепощенное человеческое воображение вызвало бурный рост семантических способностей. Так появились декларации о *гуманизированном росте*, о необходимости перехода от общества потребления к *обществу сохранения*, или, наконец, призывы к *сбалансированному росту*.

Широкое распространение получил вопрос о *конечных целях роста*.

Наряду с этим все чаще стали задавать и другой вопрос — о *желательности и достижимости устойчивого состояния общества*. С течением времени дебаты становятся все более аргументированными и плодотворными, постепенно распространяясь на все новые и новые области. Концепция роста постепенно уступает место концепции развития. Доклад Медоуза и Римский клуб положили начало

этим дискуссиям, но лишь через какое-то время можно будет полностью оценить их вклад в переориентацию человеческого мышления. Однако очень скоро мы столкнулись лицом к лицу с таким дефицитом и трудностями, которых не могли ранее и предполагать.

3. Пределы повсюду

При всем значении вопросов роста и его пределов для самого существования человека и общества изучение их, по сути дела, только еще начинается, да и то весьма фрагментарно и бессистемно. На нашу повседневную жизнь продолжают, несмотря на свое явное противоречие с действительностью, оказывать сильное влияние догматы культуры роста, и в результате только растет сумятица в наших головах. Так что здесь необходимо кое-что уточнить.

Те пределы, на которые указывал в своем исследовании Медоуз, касаются в основном невозобновимых природных ресурсов, таких, например, как геологические запасы минерального сырья, накапливавшиеся миллиарды лет отложения органических веществ, которые представляют теперь ископаемое топливо, а также почва, воздух и вода — все это находится на планете и доступно лишь в ограниченных количествах. То есть его рассуждения основывались на информации о *физических количествах пригодных для эксплуатации невозобновимых ресурсов*, и предположениях о скорости их истощения в процессе использования. Более поздние оценки потребовали пересмотра первоначальных допущений, показав, что Земля, в общем-то, щедрее, чем предполагал Медоуз. Кроме того, в исследовании не учитывалось должным образом влияние механизма цен. Между тем именно этот механизм объясняет использование нерентабельных месторождений, если нет иных способов обеспечить потребность в данном виде ресурсов.

Однако даже некоторые справедливые критические замечания не могут опровергнуть сути выводов Медоуза. Пусть даже в земле достаточно всего, что нам нужно, все равно одних видов минерального сырья в ней меньше, чем других, а некоторых и совсем мало. Стоимость первичного использования, сохранения или вторичной пере-

работки многих ресурсов сейчас стремительно возрастает и вполне может стать лимитирующим фактором. Конечно, тогда нам на помощь могут прийти новые, более совершенные технологические приемы, однако и они потребуют от нас каких-то жертв, например увеличения потребления энергии, что в конечном счете просто сместит проблему в другую область.

Если уж зашла речь о физических ресурсах, то у меня вообще создается впечатление, что сейчас у человечества возникает гораздо больше проблем, связанных с такими важнейшими для поддержания жизни веществами, как вода и воздух, чем с различными видами минерального сырья. Если сравнивать три классические физические сферы в соответствии с теми ограничениями, которые они накладывают на существование человека, то я бы, пожалуй, отдал здесь предпочтение гидросфере и атмосфере, поставив неживую литосферу на последнее место.

Даже самые оптимистические прогнозы о запасах сырья и энергии отнюдь не снимают необходимости более тщательного изучения физических богатств, которые Земля может предоставить в наше распоряжение, их количественных размеров, характеристик и распределения. Без таких знаний невозможно организовать их разумное использование и сохранение.

Более того, нам необходимо знать и об опасностях, которые могут возникнуть вследствие нашего воздействия на физическую среду обитания, о тех непоправимых, необратимых изменениях, причиной которых мы можем невольно стать: например, до каких пределов, ничем не рискуя, можно нагревать земную атмосферу за счет энергетического производства или насколько серьезно угрожает жизни на планете разрушение озонового слоя высших слоев атмосферы. В этой связи особую актуальность приобретают недавно запланированные научные проекты, которые направлены на то, чтобы лучше и глубже понять внешние пределы, ограничивающие возможности нашего земного жилища. Сегодня эти исследования необходимо расширить и углубить, о чем я еще скажу позднее.

И тем не менее, *истинные пределы человеческого роста определяются причинами не столько физического, сколько*

экологического, биологического и даже культурного характера. К сожалению, до сих пор еще не существует не только всесторонних научных исследований, но даже и приблизительных оценок, которые могли бы дать нам представление об этих пределах. На геологическую разведку земных недр уже истрачены миллиарды долларов, и, несмотря на это, размеры запасов нефти, фосфатов или, скажем, железа до сих пор служат предметом спроса и догадок. Так что неудивительно, что мы прибываем в полнейшем неведении и относительно других вопросов, которые игнорируют наши научные учреждения. Этот пробел необходимо срочно устранить.

Некоторые из этих пределов определяются тем фактом, что биосфера — тончайший, в среднем не превышающий 10 километров в глубину (а на полюсах, в пустынях и высокогорных районах даже много меньше) покров из земли, воздуха и воды — представляет единственное место на планете, где возможна жизнь. И род человеческий — не что иное, как всего лишь малая часть, небольшой участок того оазиса жизни, который пышно расцвел на Земле. И в то время как физические пределы нашего существования вполне материальны и поддаются количественной оценке, пределы, проистекающие из нашей принадлежности к биосфере, пока что по-прежнему неуловимы. Они тесно связаны с состоянием так называемых возобновимых ресурсов, то есть ресурсов, относительно которых у нас установилась твердая уверенность, что, как бы интенсивно мы их ни потребляли, они автоматически будут возобновляться. От нормального функционирования их циклов и механизмов в значительной степени зависит человеческая экология. И если, хотя бы на короткое время, один из них выйдет из строя, все мы можем оказаться в серьезной, непоправимой опасности.

Ведь когда несколько сотен тысяч лет назад мать-земля — в приступе, кто знает, гениальности или безумия — породила *Homo sapiens*, он вступил в поток жизни, где между всеми уже существовавшими тогда живыми ее представителями сложились условия конкуренции, взаимодополняемости, взаимных компромиссов и взаимной адаптации. И он не может освободит себя от этой органичес-

кой взаимозависимости, являющейся естественным состоянием для всех биологических видов, которые он так безжалостно третирует, порой не сознавая, что и они в свою очередь, хотя и не так явно, но от этого не менее решительно, а, возможно, все более и более активно диктуют ему в разных формах свои жесткие требования и условия.

Мы, однако, умудряемся закрывать глаза на этот простой и очевидный факт. Спеша подчинить себе глобальную империю, мы атаковали и незаметно для глаза видоизменили саму ткань жизни на планете, растянув и истончив тем самым основы и нашего собственного существования. Даже неспециалист может отчетливо увидеть сегодня, что некоторые аспекты нашей деятельности прямо связаны с растущим нарушением человеческой экологии. Так, во-первых, неустанно распространяя по планете наш искусственно созданный мир, мы оккупируем, застраиваем и покрываем асфальтом все большую и большую часть земной поверхности, нагромождаем повсюду горы отбросов и отравы, попутно отнимая естественные жилища у сотен и тысяч живых существ, чем безжалостно подавляем, притесняем и уменьшаем генетический фонд биосферы.

Во-вторых, мы все больше и больше нарушаем естественное равновесие между отдельными видами, тем самым внося уже качественные, а не просто количественные изменения в биологические основы жизни на планете. Мы знаем, что разнообразие отдельных нитей, из которых соткана целостная ткань жизни, способствует повышению устойчивости и прочности экосистемы, что и определяет его ведущую роль в процессах эволюции и возрождения жизни. Вместе с тем непропорциональное распространение какого-то одного из видов приводит в действие компенсационные, уравнивающие механизмы, тем или иным образом снижающие численность непомерно разросшихся видов. Наконец, удовлетворяя свои потребности и капризы, мы с особой энергией ополчились на самые высокоразвитые существа — крупных млекопитающих, одно из совершеннейших после человека творений Природы, — и методически их уничтожали, стирали с лица земли или низводили до положения своих жалких

пленников. Так был нанесен непоправимый урон многовековому процессу эволюции.

В сущности, мы даже не в состоянии оценить, как в конце концов скажется на человеческой экологии или психике обеднение, искажение и регресс генетического богатства Природы. Мы даже не знаем, существуют ли границы, в пределах которых мы можем чувствовать себя в относительной безопасности, спокойно продолжая свою нынешнюю деятельность, ждет ли нас наказание, если мы переступим этот порог, и каким оно будет. Сформулировав общую теорию материи, человечество так и не удосужилось заняться созданием общей теории жизни.

Особые пределы материального роста человеческой системы проистекают из врожденно присущих человеческому существу внутренних пределов. Даже предмет особой его гордости — сфера интеллекта, где сходятся все высшие достоинства и добродетели, делающие человека (как мы, во всяком случае, со свойственным нам всем антропоцентризмом склонны полагать) уникальным относительно других живых существ, — даже эти его способности имеют свои границы. Хотя мы, в сущности, никогда прямо не задавались этим вопросом, все же вряд ли можно сомневаться, что и психическим, и умственным способностям человека тоже свойственны различного рода ограничения. Возможно, наш мозг представляет самое ценное достояние жизни на Земле. Но как же преступно мы с ним обращаемся и во что рискуем превратить этот природный дар! Мы не соблюдаем никаких правил умственной гигиены; все больше и больше подвергаем себя воздействию стрессов, напряжений, акселерации и шоковых потрясений, к которым приводит масса факторов, в том числе перенаселенность и обезличенность городской жизни. Мы ведь даже не спросили себя, в состоянии ли наш рассудок выдерживать все эти травмы и готов ли он к тем интеллектуальным нагрузкам, которые еще ждут его впереди, если, конечно, всем нас суждено выжить и нас не затопит волна современной проблематики.

Возможно, в погоне за прогрессом мы уже внесли в свою жизнь такие изменения, которые превышают наши способности к адаптации, однако никто не знает, какой

ущерб нам уже нанесен; неизвестно также, можем ли мы позволить себе продолжение наметившихся тенденций и как это скажется на нашем психическом и социальном здоровье. Однако и то, что мы можем сейчас наблюдать — особенно в больших городах и на крупных промышленных предприятиях, которые символизируют нашу цивилизацию, и среди молодежи, которая представляет наше будущее, — наводит на весьма печальные размышления. Не менее тревожным симптомом служит сохраняющаяся и, по-видимому, неизлечимая неразвитость — обратная сторона нашего хваленого прогресса. Разве всего этого недостаточно, чтобы наконец понять, что многим людям в самых различных районах мира и по самым разным — а порой и по прямо противоположным — причинам чрезвычайно трудно достигнуть того психофизического уровня, той психофизической формы, которой требуют от нас сложности современной жизни?

Все это имеет самое непосредственное отношение к росту, ибо сложность создаваемых человеком систем возрастает гораздо быстрее, чем их размеры. Следовательно, если мы и впредь позволим человеческим системам непрерывно расти и усложняться, будем вводить все более и более усовершенствованные технологические процессы и технические новшества, то мы в конечном счете рискуем окончательно подавить перегрузками и без того предельно напряженные способности человека. Так что дальнейшее наше расширение сдерживается не только внешними ограничениями, но и нашими собственными, внутренними пределами.

И все-таки проблема пределов человеческого роста и человеческого развития является по сути своей проблемой главным образом культурной. Ведь сейчас человечество переживает период небывалой по размаху материальной экспансии, и, приобретя уже возможность оказывать решающее воздействие на условия своего собственного обитания, оно, в то же самое время, не знает еще пределов, в которых эта активная деятельность может представлять опасность для его собственных биофизических способностей и может нанести непоправимый урон всей планете в целом. И то, что человечество своевременно и

заблаговременно не осознано и не оценило внешних и внутренних пределов, представляет грубейший просчет в его культурной эволюции.

Это, однако, не единственная сфера, где недостатки культурного развития человечества ограничивают его маневренные способности и мешают его разумной эволюции. Ведь описанный мною невероятный хаос, в котором оказалась вся человеческая система, в значительной степени также обязан своим существованием нашей культурной незрелости. Учитывая это, многие обозреватели утверждают, что ближайшие и наиболее жесткие пределы роста носят политический и социальный характер, определяются нашей неподготовленностью управлять сложными современными системами. Не оспаривая этого тезиса, я лишь замечу, что он не раскрывает сущности вопроса, ибо общий беспорядок, в котором все мы вынуждены жить, а также все вытесняющие из него последствия как раз и проистекают из разрыва между культурным развитием человечества и его техническими достижениями. Но здесь, однако, мне бы хотелось специально остановиться на различных формах проявления культурных пределов.

Как бы там ни было, но очевидно одно, что кроме всех прочих пределов, нашему дальнейшему стабильному росту препятствует сама социально-политическая структура и философские основы существующего в нашем мире конгломерата обществ. Ведь если в человеческой системе господствует анархия, парализовавшая великим множеством препятствий и помех все; если система страдает серьезным расстройством, о котором я уже упоминал, то совершенно ясно, что ей никогда не достигнуть того потолка материального роста, который в принципе допустим при разумном эффективном использовании Земли с учетом существующих внешних, а также внутренних пределов самого человека. При нынешней организации общества невозможно осуществить никакой глобальной программы рационального использования ни возобновимых, ни невозобновимых природных ресурсов, не говоря уже о сохранении и бережливом отношении к ним. А раздоры и кризисы, связанные с размещением ресурсов и ценами на них, обуславливают в конечном счете чрезвычайно

низкий уровень эффективности всей системы в целом. Серьезным пределом упорядоченного экономического развития является и непрерывно растущее население, которое — при неравномерном его распределении по планете и полной неподготовленности людей к демографическому взрыву — является еще одним свидетельством культурного разлада человека с реально существующим миром.

Даже наиболее четко организованный сектор — мировая производственная система, которую я бы назвал истинной, реальной властью общества, тоже, в свою очередь, создает косвенные помехи росту всей человеческой системы в целом. Размещение и структура промышленного производства определяются главным образом логикой случайности и не связаны ни с нынешним распределением населения, ни с размещением дефицитных ныне ресурсов, ни с потребностями в обеспечении занятости, ни с социально-экономическим развитием отдельных регионов. Более того, основные стимулы современной экономической деятельности — стремление к быстрой прибыли и быстрому обороту капиталовложений — создают ситуации, прямо противоположные тому, что необходимо для разумного использования совокупных материальных ресурсов, которыми располагает человечество. Необходимо, как я уже говорил, принять меры чтобы обеспечить рационализацию всей производственной системы и передислокацию промышленности в пределах планеты. Здесь я хочу подчеркнуть, что, если это не будет осуществлено в самое ближайшее время, мы не сможем реализовать даже тот минимальный материальный рост, на который мы могли бы рассчитывать.

И наконец, наше бурное и беспокойное общество, движимое, по-видимому, исключительно целями материального характера и готовое заплатить любую цену за намеченные достижения, развило в себе прямо-таки поразительную склонность к расточительству, и этот порок мешает ему воспользоваться плодами даже достигнутого ныне роста. И главными рассадниками этого зла явились сверхразвитые, перезрелые страны и регионы, породившие уродливое дитя, консьюмеризм¹ — живое свидетель-

¹ От английского слова «consumer» — потребитель. — *Прим. авт.*

ство их вырождения. Немалую роль в развитии и распространении расточительного отношения к нашим общим богатствам сыграла и нерациональная в глобальных масштабах система производства и распределения. Не могу здесь не напомнить еще раз и о военных программах, высасывающих ежегодно из сферы производства огромные резервы, при этом не только никак не способствующих улучшению условий жизни человека, а, наоборот, постоянно заносящих над ним дамоклов меч разрушения, смерти и страданий.

Но еще более страшным расточительством является неиспользование огромных человеческих ресурсов, которые остаются неразвитыми, морально и материально ущемленными. Выявившиеся уже в настоящее время тенденции свидетельствуют о небывалом росте числа «лишних» людей, которых система не может или не хочет включать в активную деятельность, — только в будущем десятилетии число безработных мужчин и женщин в мире увеличится на несколько сотен миллионов. И мы обязаны взбунтоваться если уже не против аморальности такого положения вещей, то, во всяком случае, против его нелепости.

Отсюда следует вывод, что наша так любящая расти система сама же обрекла себя на путь, лишаящий ее этой возможности. Сам собой напрашивается вывод, что *абсолютно нереалистично ставить в этом культурном и функциональном беспорядке какие бы то ни было новые амбициозные цели глобального роста*. Человечество оказалось в порочном кругу. Нескончаемая реклама, призывающая нас потреблять, вкупе с пропагандой в пользу бесконечного роста, разжигают в людях все новые и новые надежды и виды на будущее, а это в свою очередь заставляет правительства любой ценой развивать и совершенствовать эту систему. Однако за дальнейший рост, если он вообще окажется возможным, теперь приходится платить непомерно дорогую цену, и выражается она в социальных и политических единицах. Для того чтобы избежать этих издержек или нейтрализовать их, прибегают к испытанному средству, которое уже знакомо нынешнему индустриальному обществу, — призывают на помощь новые технические средства, вскарабкиваясь еще на одну ступень по лестни-

це роста, и так без конца... Не утратим ли мы полностью контроль над событиями и не придем ли в результате к неизбежной катастрофе на этом пути?

Прорвать порочный круг возможно только за счет разумного использования главного ресурса — человеческого потенциала, причем не только рабочей силы, а всех его творческих способностей и возможностей. Человек не может игнорировать ни одного из перечисленных мною пределов — будь то физический, экологический или биологический, не говоря уже о чисто человеческом и культурном, однако разумное, правильное использование всех этих ресурсов возможно только с помощью людей и через людей. Следовательно, именно здесь, на развитии в человеке способности и желания управлять собой и своим миром, должно быть сконцентрированы наши основные усилия. Так мы вновь приходим все к тому же критическому выводу: если при сложившихся обстоятельствах не изменятся сами качества человека, то мы никогда не найдем никакого решения ни для одной из сложных проблем; если же нам удастся улучшиться, усовершенствоваться, перед нами откроется такое широкое поле возможностей решения гуманистических задач, о которых ранее мы не могли и помышлять.

Просто поразительно, сколько тревожных перспектив и сложных вопросов может вытекать из анализа того, что всего лишь несколько лет назад даже не стояло на повестке дня, — из анализа роста общества. И одна из главных заслуг проекта «Пределы роста» как раз в том и состоит, что, выполнив возложенную на него миссию, он открыл людям глаза на новые жизненно важные проблемы, которым ранее не уделялось вовсе никакого внимания.

Глава 9. Шесть целей для человечества

1. Пора действовать

Итак, все свидетельствует о том, что человеческая система вступила в эпоху больших перемен. Человечество не раз уже за историю своего существования переживало сложные, критические периоды, но никогда эти кризисы не достигали таких масштабов и не являлись следствием процессов, которые хотя бы отдаленно напоминали нынеш-

ную поистине головокружительную человеческую экспансию и неудержимый прогресс.

Однако — при всей беспрецедентности этой ситуации и при всей нашей неспособности предсказать ее истинные последствия — она неопровержимо свидетельствует об одном — человечеству некого винить в ней, кроме самого себя, и выход из затруднительного положения у него только один: оценив смело, объективно и всесторонне суть происходящего, взвесив все свои силы и возможности, наметить абсолютно новый курс развития, с тем чтобы отныне и впредь держать под контролем все, что совершается на планете.

Порой я пытаюсь представить себе, как могли бы прореагировать на нынешние события великие философы и мыслители прошлого — те, кто просвещал и направлял развитие целых народов и цивилизаций, предопределив и сделав возможным нынешний взлет человеческих свершений, — я уверен, что и для них нынешняя ситуация оказалась бы полной неожиданностью. Думаю, что они были бы глубоко опечалены и даже напуганы происходящим, хотя их чрезвычайно поразило бы все, чему мы научились за это время. Смотря на нас, так сказать, издалека, они смогли бы, мне кажется, не теряясь в деталях, уловить суть происходящего и изрекли бы следующую мудрость: «Очнитесь, дети наши, очнитесь и призадумайтесь. Стоит вам по-настоящему захотеть, и вы еще найдете в себе и моральные силы, и творческую изобретательность, чтобы проложить путь к спасению. Только постарайтесь как следует и — что важно — научитесь отличать главное от второстепенного, то, что вы должны, от того, чего бы вам просто хотелось, а когда наконец уверитесь в том, что есть для вас благо, совершайте его, не колеблясь и не считаясь ни с какими жертвами». В сущности, мыслями и делами своими они уже дали нам именно такой совет, и если бы мы все время помнили о нем, то никогда не сбились бы с пути.

С какой бы точки зрения мы ни изучали нынешнее положение человечества, проблематику или перспективы его дальнейшего развития, мы неизбежно приходим к тому, что именно сам человек — со всеми его недостатками,

качествами и даже с неиспользованными и неизведанными возможностями — оказывается центром всех проблем и событий. Не осознавая, как правило, этой простой и очевидной истины, мы часто пытаемся найти сложные, немыслимые решения где-то за пределами самих себя, а ведь, в сущности, за ответом о причинах почти всех человеческих трудностей и мировых потрясений вовсе не надо ходить так далеко — ответ в нас самих. Только стремясь как можно шире и глубже понять суть нынешнего положения человека и того, с какой силой воздействует он на весь окружающий мир, только направляя все наши творческие способности на поиски форм бытия, способствующих гармонии, а не диссонансу в нас самих и во всей нашей вселенной, мы можем проложить путь к добру, в котором так нуждаемся, и обрести силы для достижения поставленных целей.

Конечно, мобилизация всех человеческих способностей может потребовать от нас весьма трудных, а возможно, и прямо-таки героических деяний, и тем не менее, они вполне реальны. Ведь, как мы уже видели, сущность этой новой реальности начинает сейчас все яснее осознавать большая часть рода человеческого. Человек, стремясь освободиться от всего, что ему мешает понять суть вещей в их истинном нынешнем свете, и, оценив масштабы, динамику и природу угнетающих его явлений и событий, выяснив наконец ускользающий пока от него их смысл, хочет победить трудности и вновь, как прежде, обрести уверенность, утвердив себя в новом мире. Великая жизнеспособность человеческой культуры показывает, что ставка на человеческую эволюцию — которая, как я уверен, на нынешней стадии эволюции является первым и непременным условием дальнейшего развития рода человеческого — вовсе не такая уж наивная утопия. И усилится это революционное движение только при совместных действиях всех людей планеты.

Здесь, однако, нас ожидают невероятные трудности, пройдут многие годы, а возможно, и десятилетия, прежде чем будет окончательно завершён этот беспрецедентный по масштабам и сложности процесс человеческого обновления. Однако настало время действовать. И семиде-

сягые годы, возможно, дают нам одну из последних возможностей — или, используя терминологию космических исследований, последнее «окно», — чтобы осуществить запуск такого предприятия со значительной долей надежности его конечного успеха. Мне кажется, что прежде всего необходимо осуществить целый ряд обширных и всеобъемлющих научно-исследовательских проектов, направленных не только на углубление наших знаний о человеке и окружающем его мире, но и на выяснение тех основ, на которых должна в будущем зиждиться человеческая система. Тематика, задачи и характер исследований позволяют дать им название «Цели для человечества».

Эти грандиозные проекты, требующие широкого международного сотрудничества, преследуют двоякую цель. Они должны быть направлены на то, чтобы выработать совершенно новый подход к рассмотрению положения человечества в век глобальной империи человека. Они должны, с одной стороны, прояснить и связать между собой те фактические элементы, на которых может и должна быть основана человеческая система, подчеркнув при этом возможности, пределы и опасности, связанные с ее дальнейшей эволюцией, стимулируя тем самым распространение и развитие среди широких масс населения новых идей о практическом контроле и направленности этих процессов. И, с другой стороны, необходимо убеждать самые различные группы людей в том, что в их непосредственных интересах уделять сейчас особое внимание систематическому развитию и совершенствованию человеческих качеств и способностей, считая это главным. Основная цель, таким образом, сводится к тому, чтобы все — как учетные, так и рабочие, как рядовые граждане, так и представители власти — смогли обрести более точное видение условий, в которых им предстоит жить и работать, и приспособить к этому свою систему ценностей и свое поведение. Совершенно ясно, что наибольшие шансы на успех в будущем получают именно те группы человечества, которым лучше других удастся эта трансформация.

И здесь можно выдвинуть целый ряд более или менее равнозначных конкретных целей. Я упомяну для примера

лишь шесть из них, и то весьма бегло, ибо многие моменты, поясняющие причины и необходимость их выдвижения, уже обсуждались мною в различных частях этой книги. Каждая из целей суммирует некие основные понятия и факты, которые необходимо знать современному человеку, и намечает важные действия, которые он должен предпринять, с тем чтобы создать соответствующие предпосылки для жизни и дальнейшего развития. Представленные здесь шесть целей связаны с «внешними пределами» планеты, «внутренними пределами» самого человека, полученным им культурным наследием, которое он обязан передать тем, кто придет после него, мировым сообществом, которое он должен построить, экосредой, которую он должен защитить любой ценой, и, наконец, сложной и комплексной производственной системой, к реорганизации которой ему пора приступить.

Легко понять, что остается множество других целей, круг их чрезвычайно широк, от сельскохозяйственного производства до нового общественного договора, от всеобщего образования до полного использования всех человеческих ресурсов, от истинного разоружения до установления новых целей развития науки и техники, и так далее, включая конечные цели развития нынешней цивилизации. И каждая из этих необъятных областей нуждается в более глубоком понимании, новых социальных изобретениях и открытиях.

2. Шесть стартовых целей

Предложенные шесть целей направлены, как уже сказано, на то, чтобы стимулировать более ответственное человеческое поведение в повседневной жизни, в политических делах, в научно-исследовательских изысканиях. Первейшая задача, таким образом, сводится не к предложению конкретных решений для тех или иных проблем, а к тому, чтобы заставить людей задуматься и подготовиться, приобщившись к информации. Опыт Римского клуба убедил меня в необходимости по возможности обращаться к самым выдающимся представителям научного мира, находя одновременно при этом наиболее подходящую форму и доступный язык, чтобы заинтересовать широкую миро-

вую общественность. В этой связи возникает несколько очевидных требований.

Прежде всего, особую важность приобретает фактор времени: сейчас все происходит на таких стремительных скоростях, что решения и действия имеют в большинстве случаев срочный характер. Поэтому необходимо обеспечить возможность немедленного широкого распространения на доступном для понимания языке наиболее важных новых сведений и фактов по каждой из выдвинутых проблем. Больше всего для этого подходит периодическое издание «Новости для граждан мира», публикацию которого планируется начать в самое ближайшее время.

Каждой из этих проблем будет, по-видимому, — так я, во всяком случае, это себе представляю — посвящено несколько более или менее органически взаимосвязанных проектов, направленных на пересмотр или углубление накопленных знаний, оценку осуществимости различных новых тенденций и перспектив развития, их дальнейшее изучение. Все эти работы должны проводиться в духе интеллектуальной и научной свободы и тесного междисциплинарного сотрудничества с учетом свойственных человечеству культурных различий. Что касается организационной стороны дела, то наиболее приемлемой для этого могла бы стать сеть специальных центров, опирающихся в своей деятельности на активные социальные и общественные движения, неправительственные организации и специальные группы представителей разных стран. Создание таких центров необходимо для решения конкретных проблем. Чтобы вся эта деятельность была действительно независимой и внушала доверие, ее необходимо по возможности ограждать от любого вмешательства со стороны официального технического и бюрократического аппарата — хотя при этом, разумеется, многие проекты потребуют определенных государственных субсидий, — а выводы и результаты должны быть доведены до сведения всех учреждений, как национальных, так и международных.

Все публикации должны представляться только в привлекательной, легко доступной для самой широкой публики форме. Важную роль в их распространении, оформлении и обсуждении должно сыграть сотрудничество

между представителями средств массовой информации, системы образования, профсоюзов и других массовых организаций, особенно тех, в которые вовлечена молодежь. При этом следует всячески подчеркивать добровольный, неофициальный характер этих мероприятий, главная цель которых — помочь рядовым людям в их желании осознать и защитить свои коллективные интересы на долгие времена, невзирая на разделяющие их барьеры и границы. Другими словами, они не могут быть результатом инициативы каких бы то ни было бюрократических учреждений или властей, групп давления или представителей тех или иных иерархических систем, которые неизбежно оказываются защитниками могущественных, консервативных и поддержанных законом частных интересов — групповых, классовых или национальных.

Мне могут возразить, что обилие и разнородность распространяемой информации, наличие большого числа противоречивых и малоизученных вопросов, а также неизбежное несовпадение взглядов и интересов обязательно вызовут такое количество споров и дискуссий, что будет трудно разобраться в мотивах и конечных целях, которые преследуют участники этого дела. Конечно, риск чрезвычайно велик, но думаю, что мы должны на него пойти. Лучше уж сделать попытку найти в этой неразберихе верный путь, чем по-прежнему пребывать в полном мраке невежества или ложных иллюзий. Только те, кто верит, что человечество, по сути дела, навечно осуждено остаться в рабстве у событий или узких элитарных групп, будут противиться широким и открытым дебатам.

Наконец, указанные проблемы или цели по самой своей природе будут усиливать сознание того, что только глобальный подход — понимая глобальность в том ее значении, о котором я говорил выше, — может обеспечить путь к решению проблем, стоящих перед человечеством. Ибо они, бесчисленными нитями сцепленные и связанные между собой, образуют нечто вроде единой системы, охватывающей и опутывающий весь мир. Легко видеть, что их неразделимость может в один прекрасный день потребовать создания некоего единого всемирного мозгового треста, группы, которую мой друг Джон Платт называл

«генеральным штабом человечества». Задачей ее стало изучение того, как разумно использовать совокупность стратегических знаний человечества для дальнейшего его развития. Эти занятия должны вновь привить нам вкус к философским раздумьям о том, кто мы есть и какими хотели бы стать — все мы, принадлежащие к необычному виду живых существ, который зовется человеком. Если говорить о более приземленных, практических результатах исследования шести целей, выдвинутых для человечества, то они могут дать базовый материал для размышлений о «Состоянии планеты» — докладе, который время от времени публикует ИФИАС под руководством Александра Кинга.

Первая цель: «внешние пределы»

Хорошо известно, что, увеличив власть над Природой, человек сразу же вообразил себя безраздельным господином Земли и тут же принялся ее эксплуатировать, пренебрегая тем, что ее размеры и биофизические ресурсы вполне конечны. Сейчас уже поняли также и то, что в результате бесконтрольной человеческой деятельности жестоко пострадала некогда щедрая и обильная биологическая жизнь планеты, частично истреблены ее лучшие почвы, а ценные сельскохозяйственные земли все более застраиваются и покрываются асфальтом и бетоном дорог, что уже полностью использованы многие наиболее доступные минеральные богатства, что вызываемое человеком загрязнение можно теперь найти буквально повсюду, даже на полюсах и на дне океана, и что теперь последствия этого отражаются даже на климате и других физических характеристиках планеты.

Конечно, все это вызывает глубокое беспокойство. Однако мы не знаем, в какой мере при этом нарушается равновесие и расстраиваются циклы, необходимые для эволюции жизни вообще; много ли мы уже вызывали необратимых изменений и какие из них могут повлиять на нашу собственную жизнь сейчас или в будущем; неизвестно также, на какие запасы основных невозобновимых ресурсов мы можем реально рассчитывать, сколько возобновимых ресурсов и при каких условиях можем безопасно

использовать. Поскольку «пропускная способность» Земли явно не безгранична, очевидно, существуют какие-то биофизические пределы или «внешние пределы», для расширения не только человеческой деятельности, но и вообще присутствия человека на планете. Сейчас потребность в достоверных научных знаниях о самих этих пределах, об условиях, при которых мы можем к ним приближаться, и последствиях их нарушения становится все более острой, ибо есть основания опасаться, что в некоторых областях границы дозволенного уже достигнуты. Цель, которую я выдвигаю, должна быть направлена не только на то, чтобы воссоздать общий вид проблемы, но и на постижение некоторых наиболее важных ее составляющих, с тем чтобы человек знал, что он может и что он должен делать, используя природу в своих целях, если он хочет жить с ней в гармонии.

Предложение подготовить предварительный вариант общего проекта о внешних пределах, включая более детальное изучение некоторых ключевых вопросов в рамках Программы ООН по охране окружающей среды, получил биолог и писатель Адриано Буццати-Траверсо, возглавлявший ранее отдел науки ЮНЕСКО. Кроме того, в различных странах мира сейчас созданы самостоятельные исследовательские программы; было бы в высшей степени полезно как можно лучше их скоординировать, приспособив и нацелив на общие задачи, охватывающие весь проект в целом. Так что сейчас наметился целый ряд весьма благоприятных мероприятий и планов. Например, существует идея уполномочить какой-нибудь достаточно сильный организационный центр, который нужно соответствующим образом подобрать, взять на себя инициативу в разработке общих основ и плана действий для первой стадии (скажем, рассчитанной на 10 лет) работ по осуществлению указанной цели, с тем чтобы немедленно по завершении этого приступить к конкретной реализации намеченного.

Вторая цель: «внутренние пределы»

Совершенно очевидно, что физические и психологические возможности человека тоже имеют свои пределы.

Люди сознают, что, увеличивая свое господство над миром, человек в стремлении к безопасности, комфорту и власти обрастал целым арсеналом всякого рода приспособлений и изобретений, утрачивая при этом те качества, которые позволили ему жить в своей первозданной девственной природной среде обитания, и что это, возможно, ослабило его физически, притупив биологическую активность. Можно с уверенностью сказать, что, чем более «цивилизованным» становится человек, тем меньше он оказывается способным противостоять трудностям суровой внешней среды и тем больше нуждается в том, чтобы защищать свой организм и здоровье с помощью всякого рода медикаментов, снадобий и великого множества других искусственных средств.

С другой стороны, не подлежит сомнению, что параллельно с этими процессами повышался культурный уровень человека, шло развитие интеллектуальных способностей, которые приводились в соответствие со сложным искусственным миром, сотворенным человеком. Однако в последнее время равновесие между прогрессом и культурой человека, между прогрессом и его биофизическими способностями оказалось нарушено, причем достаточно серьезно. Так что существующая ныне степень умственной и психической, а возможно, даже и физической адаптации человека к неестественности. Правда, человек так плохо использует замечательные потенциальные возможности своего мозга, что вполне вероятно существование здесь каких-то невыявленных, скрытых резервов, которые он может и должен мобилизовать на восстановление утраченного равновесия и предотвращение его нарушения в будущем, когда такая неустойчивость может быть чревата куда более кошмарными последствиями.

Трудно даже поверить, сколь скудны познания в этой жизненно важной для людей области, касающейся средних биофизических «внутренних пределов» человека и последствий их нарушения. Мы прискорбно мало знаем о таких важных конкретных вещах, как взаимосвязь и взаимозависимость между здоровьем, питанием и образованием, которые приобретают сейчас особый интерес для

развивающихся стран; об общей пригодности человека к тому образу жизни, который он ведет сейчас и, по-видимому, будет вести в будущем особенно в урбанизированных комплексах; наконец, о том, можно ли в свете этого развить и улучшить природные способности человека, и если да, то каким образом.

Незнание этих насущных проблем может быть чревато самыми серьезными, непоправимыми последствиями для человека как личности и для общества в целом.

В преддверии грядущих испытаний, трудностей и проблем нам совершенно необходимо четко знать и ясно понимать, каковы действительные возможности среднего индивидуума и как можно повысить его готовность к завтрашнему дню. Кроме того, мы должны знать, как нам лучше использовать свои умственные способности, причем чтобы не только противостоять новым переменам, но и для того, чтобы поставить их под контроль и извлекать из них пользу. Так что основная задача сводится к оценке совокупности способностей и выяснению, как усовершенствовать и приспособить их к тому, чтобы не подвергать человеческий организм невыносимым напряжениям и стрессам.

Сейчас еще, насколько мне известно, нет ни одной точки на земном шаре, которая могла бы служить единым центром для координации различных проектов. Сегодня начальные функции мог бы взять на себя находящийся сейчас в ИФКАС в подготовительной стадии проект, посвященный анализу суммарного воздействия на человеческое развитие таких факторов, как здоровье, питание и образование; руководит этим проектом мой коллега Гас Носсаль.

Третья цель: «культурное наследие»

Защита и сохранение культурных особенностей народов и наций совершенно справедливо объявлены, в особенности в последние годы, ключевым моментом человеческого прогресса и самовыражения. Эти положения весьма часто служат удобным прикрытием для всякого рода политических уловок и интриг. Вместе с тем люди начинают все больше опасаться, что в будущем все культуры могут

оказаться на одно лицо — причем лицо, как показывает сегодняшний опыт, не слишком уж привлекательное — и что движение к обезличивающей однородности происходит уже сейчас.

Чтобы предотвратить эту опасность, маленькие и слабые страны превратили тезис о культурных различиях в основной элемент принципов нового международного экономического порядка и стратегий развития. Несмотря на все благие намерения и пустые слова в защиту культурных различий, сделано в действительности пока что очень мало. Истинной основой культурного плюрализма будущего может стать только наше нынешнее культурное наследие. А поскольку оно сейчас стремительно деградирует и исчезает, необходимы самые активные и срочные меры, чтобы остановить эти невосполнимые в будущем потери.

Просто поразительно, сколько культурного богатства и разнообразия вложил человек за стовековую, а возможно и еще более длительную историю, свой язык, традиции устного творчества, письменность, обычаи, музыку, танцы, искусство подражания, памятники, изобразительное искусство и так далее. К несчастью, не менее поразительной до настоящего времени была и его печальная способность уничтожать, сглаживать, осквернять и забывать эти бесценное наследие. Дальнейшее развитие технологической цивилизации, экономический рост, возрастающая мобильность людей, чьи поселения занимают большую часть твердой поверхности планеты, расширение средств массовой информации — все это сулит в будущем исполнение мрачных пророчеств окончательного и безжалостного исчезновения с лица земли львиной доли того, что еще осталось от свидетельств веры, любви, эмоций, гордости, чувства прекрасного и стремления к добру прошлых поколений.

Надо немедленно принять самые серьезные и активные меры для спасения культурного наследия человечества, которые должны охватить все без исключения области человеческой деятельности, использовать достижения всех научных дисциплин: археологии, эпиграфики, палеографии, философии, этнологии, антропологии и, прежде всего, истории, — чтобы совместными усилиями челове-

чества защитить его культурное наследие. Для того чтобы подтвердить уважение как к тем, кто уже ушел из этого мира, так и к тем, кто придет позже, необходимы качественно новые подходы, идеи и решения. К числу таких предложений можно, в частности, отнести учреждение «Всемирного культурного концерна», целью которого стало бы финансирование долгосрочных культурных программ (надеюсь, что средства для этого можно было бы получить за счет сокращения военных расходов), и организацию «Культурного корпуса», который объединил бы добровольцев из всех стран мира, желающих защитить и сохранить наследие (можно было бы рассматривать обязанности, связанные с работой в корпусе, как замену военной службы). Было бы также целесообразно осуществить, например, интернационализацию исторических памятников и центров, представляющих всемирный интерес, призвав государства передать их под международную юрисдикцию, и доверить международным органам (по соглашению с теми странами, на территориях которых они расположены) их охрану и сохранность — думается, что это было бы не только в интересах создавших эти ценности народов, но и в интересах всей мировой культуры. Показать пример другим или по крайней мере попытаться сделать первый шаг в этом направлении должны наиболее богатые историческими памятниками и традициями страны, и в первую очередь страны европейского экономического сообщества.

Совершенно ясно, что для спасения культурного наследия человека, включая умирающие языки и мини-культуры, потребуются огромные средства (хотя вряд ли можно найти другую более прибыльную сферу вложения капитала, и, возможно, даже с точки зрения быстрого его оборота), поэтому совершенно необходимо шире привлекать к этому мировую общественность. Я уверен, что отклик, который получит этот призыв среди молодежи многих стран, превзойдет даже самые радужные наши ожидания. Однако прежде всего необходимо предпринять активные меры, направленные на выработку некоторых концептуальных основ, постановку задач, выявление организационных форм и конкретных путей, которые обеспечили бы достижение поставленной цели. Хотя многие компоненты

этой проблемы разрабатывались уже в рамках ЮНЕСКО, других учреждений и научных центров, я не знаю пока ни одной организации, которая могла бы взять на себя основную ответственность за ее решение. Так что поле это открыто для любой влиятельной группы, предлагающей свой свежий, революционный и, в то же время, вполне реалистичный подход к претворению в жизнь таких идей.

Четвертая цель: «мировое сообщество»

Большинство людей — в отличие от некоторых современных учреждений — сейчас уже вполне ясно осознают, что национальное государство не может более идти наравне с ходом времени. Оно — за исключением великих держав — не в состоянии даже извлечь ощутимых выгод из регулирующей ныне международную жизнь глобальной социально-политической системы, хотя и служит в ней основной ячейкой. С другой стороны, пользуясь в мировой политической системе правами суверенитета, оно зачастую не считает нужным признавать существование каких бы то ни было наднациональных учреждений и не желает слышать о проблемах, требующих урегулирования на национальном уровне. Можно сказать, что даже в национальном плане государственные службы — в своей нынешней форме, — как правило, не оправдывают ожиданий своих же собственных сограждан. Этих примеров вполне достаточно, чтобы еще раз подчеркнуть необходимость структурных реформ на всех уровнях мировой организации. Недостатки и неповоротливость национального государства наиболее явно видны именно в сфере международной жизни, в попытке создать межгосударственные коалиции, которые во многих отношениях оказываются более гибкими, чем региональные союзы. Невозможность настоящих фундаментальных реформ в рамках существующей ныне системы показывают в конечном счете и поиски сотрудничества по международным экономическим проблемам.

Фундаментальная научная мысль до сих пор, по сути дела, не дает никаких четких и вразумительных ответов на вопросы о принципиальной возможности и реальных путях такой трансформации национального государства, которая, сохранив за собой нынешнюю роль государства,

была бы способна установить более стабильный и эффективный мировой порядок, соответствующий веку глобальной империи человека. Вряд ли можно ожидать творческих предложений на эту тему от самих правительств, ибо характерной чертой деятельности любых институтов всегда и везде было и остается не самообновление, а самоутверждение и самосохранение. С другой стороны, сложность и комплексность проблемы, а также множество противоречивых интересов, связанных с существующей ныне структурной, обуславливают необходимость проведения этого обширного исследования и всех связанных с ним научных разработок на совершенно новой, независимой основе.

Суть проблемы сводится к тому, чтобы выявить пути постепенного преобразования нынешней системы эгоцентрических государств, управляемых склонными к самоуправству правительствами, в мировое сообщество, в основу которого легла бы система скоординированных между собой географических и функциональных центров принятия решений, охватывающая все уровни человеческой организации — от локального до глобального. Область юрисдикции таких центров — вне зависимости от их функций и уровня — должна больше соответствовать традициям, интересам и проблемам, общим для различных групп населения.

Вопрос, таким образом, сводится, в сущности, к тому, чтобы придумать специализированную и одновременно иерархическую систему, которая бы состояла из относительно автономных элементов различной природы и структуры, в то же самое время тесно взаимосвязанных и активно взаимодействующих — и все это в общемировом масштабе! Здесь, конечно, необходимо найти такие формы географической и функциональной координации несметного количества различных центров принятия решений, чтобы они не превратились в чудовищную, невообразимую структуру, в нечто вроде монументального хаоса, а стали бы управляемым единым целым, способным не только удовлетворять сиюминутные, непосредственные или частные интересы, но и соответствовать долгосрочным интересам всего человечества. Реализация этой идеи со-

пряжена, однако, с огромными трудностями, которые ощущаются уже сегодня. Поэтому надо иметь в запасе и другие решения: наиболее продуктивное обсуждение могло бы развернуться в том случае, если бы рассматривалось несколько достаточно осуществимых альтернативных вариантов. Конечно, все это потребует поистине исключительных усилий, однако не будем забывать, что у нас есть в высшей степени серьезные основания пойти на это, даже заранее зная всю сложность и грандиозность проблемы: ведь нынешнее состояние международной системы, и без того достаточно плачевное, имеет тенденцию к дальнейшему ухудшению и, как я пытался показать выше, неизбежно будет затягивать нас в бесконечную вереницу кризисов. Именно эта область требует от нас самых кардинальных социальных преобразований и нововведений, ибо без них окажется под угрозой не только сосуществование, но и просто существование миллиардов людей, располагающих неслыханными доселе возможностями.

Совершенно ясно, что эта в высшей степени трудная цель, направленная на примирение столь различных требований, должна претворяться в жизнь параллельно с другими целями, ибо именно здесь будет создаваться та политическая, правовая и организационная структура, в рамках которой придется их осуществлять. Точкой схождения исследований по этой проблеме мог бы для начала стать Нью-Йоркский институт мирового порядка, осуществивший в последние годы — с помощью ученых и мыслителей разных стран — серию работ по изучению различных моделей мировой организации.

Пятая цель: «среда обитания»

Одной из важнейших проблем, уже сейчас глубоко поражающей человеческое воображение, но еще не осознанной во всех ее поистине грандиозных масштабах, является проблема размещения на планете в течение ближайших 40 лет населения, вдвое большего, чем нынешнее. Ведь за это короткое время придется коренным образом улучшить, модернизировать и, более того, удвоить нынешнюю инфраструктуру — причем не только жилые дома, но и все вспомогательные системы, включая промышлен-

ную, сельскохозяйственную, социальную, культурную и транспортную. Хорошенькая работенка предстоит нашему поколению — ведь ему предстоит построить «второй мир», который можно сравнить с общим объемом строительных работ, осуществленных последними пятьюдесятью поколениями человечества. Причем при всей грандиозности задач финансирования, проектирования, технического обеспечения, производства материалов и собственно строительных работ не они представляют здесь самые сложные проблемы.

Серьезнейшая из проблем, которую чаще всего сегодня упускают из виду, сводится к организации территории Земли и распределению некоторых основных ресурсов таким образом, чтобы достойно разместить 8 миллиардов жителей (имея при этом в виду, что к ним, по-видимому, в самом недалеком будущем могут присоединиться еще несколько миллиардов). Это поистине грандиозное предприятие обречено, однако, на неминуемый провал, если не планировать его на единственном подходящем для этой цели уровне — а именно на общепланетарном. Правительствам пора наконец понять, что все их половинчатые, абсолютно нескоординированные действия, все их кусочные планы, рассчитанные максимум на 5—10 лет и нацеленные на то, чтобы как-то справиться с новыми волнами вновь прибывших в том месте и в тот момент, когда они нахлынут, — верный путь к непоправимой катастрофе. Этой своей политикой они, в сущности, потворствуют тому, чтобы крупные города и дальше пожирали все новые и новые просторы сельскохозяйственных земель и зеленых угодий, уродливо распухая и вырождаясь в непригодные для жизни мегаполисы, обрекая при этом другие группы людей жить в аду первобытных деревень и селений, совершенно неприспособленных для удовлетворения потребностей современного человека.

Всеобъемлющий, единый глобальный план человеческих поселений, включающий как составные части соответствующие мероприятия в национальном и региональном масштабе, стал настоящей потребностью нашего времени. Конечно, план этот должен обладать максимальной гибкостью. Но вместе с тем он должен включать в себе несколько всеми признанных и обязательных для всех

железных правил, касающихся охраны и содержания того, что еще осталось от экологического заповедника, включая сюда не только климат, космическое пространство, атмосферу, океаны и полярные районы — хотя все это уже находится под угрозой и требует разумного использования, — но также и большие земельные массивы, которые нужно оставить на некоторое время в покое без какого бы то ни было человеческого вмешательства, предоставив их эволюцию самой природе.

Чтобы дать идею общего подхода к этой проблеме, я приведу мысли, которые выдвинул на закате жизни Константинос Доксиадис, посвятивший себя исследованию взаимоотношений человека со средой обитания и положивший начало новой научной дисциплине — «экологии». В написанной в 1974 году статье под заглавием «Глобальное экологическое равновесие» он, подводя итоги проведенных исследований, предложил идеальное деление доступных территорий планеты на двенадцать специализированных зон, в соответствии с которым более 80% общей поверхности приходилось бы на долю природы (в различных формах, начиная от зон совершенно нетронутой дикой природы и некоторых промежуточных областей и кончая управляемыми человеком лесными массивами), 10% выделялось на сельское хозяйство, а оставшиеся площади — на урбанизированные и промышленные сооружения и комплексы. В этом исследовании подчеркивалась истина, драматическая в своей простоте и вместе с тем абсолютно непреложная: если мы хотим, чтобы на планете могли одновременно существовать многие миллиарды человеческих существ, нам крайне необходим общий план использования земель в масштабах всей планеты. И не так уж важно, будет ли в конце концов принят этот конкретный план, с основными чертами которого я в принципе согласен, или какой-то другой. Совершенно очевидно, что возможны другие подходы и иные планы; единственное, чего мы никак не можем себе позволить в силу жизненной важности самой проблемы, — это не иметь никакого единого плана. Оставить вопрос нерешенным сегодня или передать его решение тем, кто придет после нас, — значит не решить его никогда.

Выработка основных направлений или хотя бы подготовка главных элементов генерального всемирного плана человеческих поселений и охраны среды должна была бы стать делом Конференции ООН 1976 года по вопросам среды обитания человека, и все-таки вряд ли следует связывать с ней чрезмерные ожидания. Однако одно совершенно ясно: это исследование просто должно быть так или иначе проведено, это цель человечества, к осуществлению которой необходимо приступить без всякого промедления. Катализатором, возможно, послужит проект о концептуальных основах человеческих поселений, который запланировала ИФИАС в свете выводов конференции ООН.

Шестая цель: «производственная система»

Другим аспектом глобальной проблематики, который начинает все больше волновать людей, служат явные неполадки в нынешних экономических механизмах и их взаимосвязях с обществом в целом. В самом деле, трудно понять, почему так часто отказывают самые различные элементы экономической системы в совершенно разных странах, вне зависимости от того, что ею управляет — рынок или план. Если оставить в стороне вопросы безопасности, можно утверждать, что правительства практически все внимание фокусируют на проблемах занятости, производительности, инфляции, цен, торговли, платежного баланса и т.д., и готовы идти на любые жертвы, чтобы хоть временно облегчить эти трудности. Однако все это оказывается в конечном счете совершенно бесполезным, и единственный вытекающий отсюда вывод состоит в том, что для улучшения создавшейся ситуации не придумано пока никаких надежных средств. В результате повсюду расползается скептицизм и уныние, некоторое время сдерживавшиеся благодаря воздействию культуры роста и все еще продолжающегося восхваления техники. Люди развитых стран уже готовы смириться с необходимостью пойти на какие-то жертвы, чтобы сократить существующий в мире разрыв, однако им до сих пор не привели еще достаточно веских доводов в пользу таких мер; в бедных же странах все больше боятся защитных мероприятий бога-

тых стран, борющихся с собственными кризисными явлениями, угрожающих лишиться развивающиеся страны каких бы то ни было шансов на прогресс, что развивающиеся страны считают совершенно несправедливым по отношению к ним.

Все так загипнотизированы текущими экономическими проблемами, что никто и не предпринимает никаких попыток тщательно проанализировать структурные и философские причины этих сложностей. И сейчас как раз настал момент выяснить, наконец, существуют ли в принципе хоть какие-нибудь возможные решения, путь даже они лежат далеко за пределами обсуждаемого ныне нового международного экономического порядка, который, являясь первым и трудным, сложным и неизбежным шагом вперед, все-таки лишь полумера, направленная на сокращение существующего разрыва. Будем надеяться, что мы окажемся в состоянии исправить некоторые диспропорции нынешней экономической системы и временно отведем от общества угрозу полнейшего развала, однако совершенно ясно, что пока нет решений, обеспечивающих человечеству возможность справиться в течение ближайших десятилетий с ужасающим взрывом проблем, с которыми оно не может управиться уже сейчас. Здесь необходим в корне иной концептуальный подход и кардинально новые решения для существенного расширения наших целей и горизонтов и выявления экономической системы, соответствующей мировому сообществу, которое, как мы надеемся, вырастет в результате ожидаемых за этот период изменений на планете.

Хотя трудно еще полностью представить себе, какой должна стать экономическая система будущего — во всяком случае пока не завершены исследования, посвященные другим целям человечества, — однако отдельные составные кирпичики этого строения с успехом можно предварительно исследовать уже сейчас. Производственному истэблишменту принадлежит в современном мире ключевая роль. И здесь, так же как и в вопросе о среде обитания, было бы величайшей безответственностью своевременно не выяснить, в состоянии ли нынешняя производственная организация материально обеспечить пищей,

товарами и услугами вдвое большее население планеты — и если да, то каким образом и при каких условиях. В этой связи возникает множество проблем, заслуживающих, разумеется, самого пристального внимания, в их числе, например, вопросы распределения, приобретающие сейчас особую остроту в связи с продовольственной проблемой; однако начать все-таки необходимо с производственного сектора, ибо именно он в силу своего первичного характера оказывается неразрывно связанным с другими экологическими, социальными и политическими проблемами нашего времени. Так что, бесспорно, самой главной ключевой целью человечества является тщательный анализ существующего производственного истеблишмента и выявление того, какие преобразования необходимо в нем запланировать, чтобы он оказался в состоянии в ближайшие десятилетия четко выполнять отведенные ему функции.

Эти исследования должны включать целую серию отдельных проектов, тесно связанных и параллельных с изучением человеческих поселений. Один из этих проектов может быть посвящен финансовым вопросам, он должен изучить, в частности, те потребности в капитале, которые сопряжены со строительством и эксплуатацией инфраструктуры и промышленных предприятий, а также удовлетворением других нужд удваивающегося населения. Здесь необходимо предусмотреть также конкретные пути и средства обеспечения этих поистине огромных финансовых средств. Другой проект мог бы более детально рассмотреть проблему занятости, начав, например, с оценки потребностей в рабочей силе, включив сюда специалистов сферы управления, и выработать основы для создания общемировой системы, которая могла бы регламентировать и координировать на международном уровне все вопросы, связанные с обеспечением занятости, соответствующими ассигнованиями, подготовкой кадров и профессиональным обучением. На завершающей стадии этот проект мог бы попытаться найти подход к решению острой проблемы полного вовлечения в активную деятельность всех человеческих ресурсов; некоторые базовые элементы для такого исследования были предложены созданной по инициати

ве МОТ¹ всемирной конференцией по вопросам занятости. Однако, имея в виду далеко идущие последствия этой проблемы, возможно, более целесообразно было бы посвятить ей специальный проект, рассмотрев ее как отдельную важную цель человечества., направленную на развитие и использование в интересах мирового общества всех человеческих ресурсов.

Еще одно исследование — которое в некотором смысле было бы вводным ко всем остальным — необходимо посвятить вопросам территориального размещения и рационализации мирового производственного истэблишмента. Как я уже говорил, в этом исследовании надо уделить пристальное внимание ограничениям, которые накладывает на все виды человеческой деятельности необходимость обеспечения охраны и организации глобальной среды человеческого обитания. Я уже упоминал вывод одного из проектов Римского клуба, требующий реорганизовать производство продовольствия на основе глобальных критериев, ибо только при этом условии можно надеяться достичь хотя бы минимальных результатов в решении проблемы искоренения голода в человеческом обществе. Такие же соображения следует принимать во внимание и при рассмотрении мировой промышленности и мирового промышленного производства. Промышленный сектор производственного арсенала общества в настоящем своем виде представляет собой не что иное, как некий конгломерат разного рода технических приспособлений и видов деятельности, являющихся результатом случайных решений, принятых в разное время, с разными целями и при различных условиях и призванных служить кратко— или среднесрочным узким интересам отдельных национальных сообществ или многонациональных корпораций. Сейчас эта система не соответствует более ни духу времени, ни его требованиям и вызывает все более серьезные нарекания с самых различных позиций; все ее недостатки, включая социальную неприемлемость, нерациональное отношение к окружающей среде, ее ресурсам и полную несовместимость с каким бы то ни было справедливым международ-

¹ МОТ — Международная организация труда. — *Прим. перев.*

ным экономическим порядком, будут по мере ее неизбежного дальнейшего расширения все больше углубляться и умножаться. Еще более серьезное беспокойство вызывает то обстоятельство, что без глубоких реформ нынешний мировой промышленный истеблишмент просто не сможет выполнять свою роль в человеческой системе будущего; ибо, осажденная во много крат более сложными и грозными проблемами система уже не сможет выдержать и простить тех ошибок, дублирования, расточительства и неумелого управления, которые еще сходят истеблишменту с рук сегодня. Поэтому он должен найти пути обеспечения высокой эффективности и рационального экономического управления во всех без исключения секторах производства.

Все эти проекты можно осуществлять силами самых различных исследовательских групп, я даже не берусь предложить сейчас ни одного подходящего единого координационного центра. Весьма важным шагом вперед была бы организация последнего из упомянутых мною проектов, посвященного размещению и рационализации глобальной промышленной структуры и поискам путей повышения ее чувствительности к нуждам и требованиям мирового общества в ближайшие десятилетия. Неоценимую помощь обществу здесь могла бы оказать группа крупных промышленных предприятий, как частных, группа крупных промышленных предприятий, как частных, так и государственных, по возможности представляющих страны с различным уровнем индустриализации, которая выразила бы готовность предоставить финансовые средства и накопленный опыт в распоряжение независимых экспертов и исследователей, осуществляющих работы над этим проектом в соответствии с их собственными критериями и взглядами.

3. Слово в заключение

Здесь я хотел бы вернуться к самому началу своего повествования, к тому месту, где я, закончив рассказ о годах своей юности и своей трудовой жизни, обратился к мыслям, деятельности и опыту последних 12 лет моей жизни. Я делал это искренне, в полную меру своих воз-

можностей, и буду чувствовать себя вполне вознагражденным, если мне удалось вызвать интерес, оказавшись полезным читателю, которого благодарю за его терпение. Обрисовав основные контуры целей для человечества и, надеюсь, убедив читателя в их настоятельной необходимости, я завершаю и эту главу моей жизни. Я полон решимости и впредь не прекращать раздумий о человеке, о его будущем, хотя не знаю еще, каким станет следующий период и как долго он продлится. Мое самое большое желание — внести вклад — хотя бы в той малой мере, которая доступна одному человеку, — в возрождение человеческого духа, ибо без этого человеческая система окажется в плену понятий или крайних обстоятельств, грозящих неминуемо уничтожением. Но я верую в человека и верю в человеческую революцию, которая, пусть через величайшие жертвы и страдания, приведет его в конечном счете к триумфу.

Закончить я хочу словом, к которому редко прибегал на страницах этой книги, и слово это — *любовь*. Мне посчастливилось жить свободным человеком, я оставался им даже в тюрьме и умру тоже свободным. Но это имело бы мало смысла, если бы я не был связан глубоким чувством братской любви с другими представителями рода человеческого. Главное — человеческая личность, она важнее любых дел и любых идей, ибо все они без людей равным счетом ничего не значат. А главное в каждом из нас и в нашей жизни — узы любви; ведь только благодаря им наша жизнь перестает быть кратким эпизодом и обретает смысл вечности.

ЧАСТЬ IV

ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА

СМЫСЛ ЛЮБВИ¹

В.С. Соловьев

Статья пятая

I

Невольное и непосредственное чувство открывает нам смысл любви как высшего проявления индивидуальной жизни, находящей в соединении с другим существом свою собственную бесконечность. Не довольно ли этого мгновенного откровения? Разве мало хоть раз в жизни действительно почувствовать свое безусловное значение?

И я знаю, взглянувши на звезды порой,
Что взирали на них мы, как боги, с тобой².

Едва ли этого довольно даже для одного поэтического чувства, а сознание истины и воля жизни решительно на этом помириться не могут. Бесконечность только мгновенная есть противоречие, нестерпимое для ума, блаженство только в прошедшем есть страдание для воли. Есть те проблески иного света, после которых

Еще темнее мрак жизни вседневной,
Как после яркой осенней зарницы³.

Если они только обман, то и в воспоминании они могут вызывать только стыд и горечь разочарования; а если они не были обманом, если они открывали нам какую-то действительность, которая потом закрылась и исчезла для нас, то почему же должны мы мириться с этим исчезновени-

¹ Соловьев В.С. Соч. В 2 т. Т. 2. М.: Мысль, 1988.

² Фет А.А. Строки из стихотворения «Alter ego» (1879) (Соч. В 2 т. М., 1982. Т. 1. С. 54—55).

³ Фет А.А. Строки из стихотворения «Измучен жизнью, коварством надежды» (1864) (Там же. С. 56—57).

ем? Если то, что потеряно, было истинным, тогда задача сознания и воли не в том, чтобы принять потерю за окончательную, а в том, чтобы понять и устранить ее причины.

Ближайшая причина (как было отчасти показано в предыдущей статье) состоит в извращении самого любовного отношения. Это начинается очень рано: едва только первоначальный пафос любви успеет показать нам край иной, лучшей действительности — с другим принципом и законом жизни, как мы сейчас же стараемся воспользоваться подъемом энергии вследствие этого откровения не для того, чтобы идти дальше, куда оно зовет нас, а только для того, чтобы покрепче укорениться и попрочнее устроиться в той прежней дурной действительности, над которой любовь только что приподняла нас; добрую весть из потерянного рая — весть о возможности его возвращения — мы принимаем за приглашение окончательно натурализоваться в земле изгнания, поскорее вступить в полное и потомственное владение своим маленьким участком со всеми его волчцами и терниями; тот разрыв личной ограниченности, который знаменует любовную страсть и составляет ее основной смысл, приводит на деле только к эгоизму вдвоем, потом втроем и т.д. Это, конечно, все-таки лучше, чем эгоизм в одиночку, но рассвет любви открывал совсем иные горизонты.

Как скоро жизненная сфера любовного соединения перенесена в материальную действительность, какова она есть, так сейчас же соответственным образом извращается и самый порядок соединения. Его «нездешняя», мистическая основа, которая так сильно давала о себе знать в первоначальной страсти, забывается как мимолетная экзальтация, а самым желательным, существенною целью и вместе первым условием любви признается то, что должно быть лишь ее крайним, обусловленным проявлением. Это последнее — физическое соединение, поставленное на место первого и лишенное таким образом своего человеческого смысла, возвращенное к смыслу животному, — делает любовь не только бессильною против смерти, но само неизбежно становится нравственною могилою любви гораздо раньше, чем физическая могила возьмет любящих.

Прямое личное противодействие такому порядку труднее для исполнения, нежели для понимания: его можно указать в нескольких словах. Чтоб упразднить этот дурной порядок жизненных явлений, нужно прежде всего признать его ненормальным, утверждая тем самым, что есть другой, нормальный, в котором все внешнее и случайное подчинено внутреннему смыслу жизни. Такое утверждение не должно быть голословно; опыту внешних чувств должен быть противопоставлен не отвлеченный принцип, а другой опыт — опыт веры, этот последний несравненно труднее первого, ибо он обусловлен более внутренним действием, нежели восприятием извне. Только последовательными актами сознательной веры входим мы в действительное соотношение с областью истинно сущего, а чрез это — в истинное соотношение с нашим «другим»; только на этом основании может быть удержана и укреплена в сознании та безусловность для нас другого лица (а следовательно, и безусловность нашего соединения с ним), которая непосредственно и безотчетно открывается в пафосе любви, ибо этот любовный пафос приходит и проходит, а вера любви остается.

Но чтобы не оставаться мертвою верой, ей нужно непрерывно себя отстаивать против той действительной среды, где бессмысленный случай созидает свое господство на игре животных страстей и еще худших страстей человеческих. Против этих враждебных сил у верующей любви есть только оборонительное оружие — терпение до конца. Чтобы заслужить свое блаженство, она должна взять крест свой. В нашей материальной среде нельзя сохранить истинную любовь, если не понять и не принять ее как нравственный подвиг. Недаром православная церковь в своем чине брака поминает святых мучеников и к их венцам приравнивает венцы супружеские.

Религиозная вера и нравственный подвиг охраняют индивидуального человека и его любовь от поглощения материальной средой во время его жизни, но не дают еще ему торжества над смертью. Внутреннее перерождение любовного чувства, исправление извращенных отношений любви не исправляет и не отменяет дурного закона физической жизни не только во внешнем мире, но и в самом

человеке. Он реально остается по-прежнему ограниченным существом, подчиненным материальной природе. Внутреннее — мистическое и нравственное — соединение его с дополняющею индивидуальностью не может одолеть ни их взаимной отдельности и непроницаемости, ни общей зависимости их от вещественного мира. Последнее слово остается не за нравственным подвигом, а за беспощадным законом органической жизни и смерти, и люди, до конца отстаивавшие вечный идеал, умирают с человеческим достоинством, но с животным бессилием.

Пока индивидуальный подвиг ограничивается только своим ближайшим предметом — исправлением личного извращенного отношения между двумя существами, — он необходимо останется без окончательного успеха и в этом своем прямом деле. Ибо то зло, с которым сталкивается истинная любовь, зло материальной отдельности, непроницаемости и внешнего противоборства двух существ, внутренне восполняющих друг друга, — это зло есть частный, хотя и типичный случай общего извращения, которому подвержена наша жизнь и не только наша, но и жизнь всего мира.

Действительно спастись, т.е. возродить и увековечить свою индивидуальную жизнь в истинной любви, единичный человек может только сообща или вместе со всеми. Он имеет право и обязанность отстаивать свою индивидуальность от дурного закона общей жизни, но не отделять свое благо от истинного блага всех живущих. Из того, что самое глубокое и интенсивное проявление любви выражается во взаимоотношении двух восполняющих друг друга существ, никак не следует, чтобы это взаимоотношение могло отделять и обособлять себя от всего прочего как нечто самодовлеющее; напротив, такое обособление есть гибель любви, ибо само по себе половое отношение, при всем своем субъективном значении, оказывается (объективно) лишь преходящим, эмпирическим явлением. Точно так же из того, что совершенное соединение таких единичных существ останется всегда основной и истинною формою индивидуальной жизни, вовсе не следует, что эта замкнутая в своем индивидуальном совершенстве жизненная форма должна пребывать пустою, когда она, напротив, по

самой природе человека способна и предназначена наполняться универсальным содержанием. Наконец, если нравственный смысл любви требует воссоединения того, что несправедливо разделено, требует отождествления себя и другого, то отделять задачу нашего индивидуального совершенства от процесса всемирного объединения было бы противно самому этому нравственному смыслу любви, если бы даже такое отделение было физически возможно.

II

Таким образом, всякая попытка уединить и обособить индивидуальный процесс возрождения в истинной любви встречается с тройным неодолимым препятствием, поскольку наша индивидуальная жизнь со своей любовью, отделенная от процесса жизни всемирной, неизбежно оказывается, во-первых, физически несостоятельной, бессильной против времени и смерти, затем, умственно пустой, бессодержательной и, наконец, нравственно-недостойной. Если фантазия перескакивает чрез физическое и логическое препятствие, то и она должна остановиться перед нравственной невозможностью.

Предположим нечто совершенно фантастическое, предположим, что какой-нибудь человек так усилил свой дух последовательным сосредоточением сознания и воли и так очистил свою телесную природу аскетическим подвигом, что действительно восстановил (для себя и для своего дополнительного «другого») истинную целостность человеческой индивидуальности, достиг полного одухотворения и бессмертия. Будет ли эта возрожденная индивидуальность наслаждаться своим одиноким блаженством в той среде, где все по-прежнему страдает и гибнет? Но пойдём ещё дальше. Пусть эта переродившаяся чета получила способность сообщать всем другим свое высшее состояние; это, конечно, невозможно, поскольку оно обусловлено личным нравственным подвигом, но пусть это будет что-нибудь в роде философского камня или жизненного эликсира. И вот, все живущие на земле исцелены от своих зол и болезней, все свободны и бессмертны. Но чтобы быть при этом счастливыми, им нужно ещё одно условие: они должны забыть своих отцов, забыть настоящих виновников

этого своего благополучия. Потому что, какое бы фантастическое значение ни приписывалось личному подвигу, все-таки нужно было, чтобы тысячи и тысячи поколений своим совокупным собирательным трудом создали ту культуру, те нравственные и умственные построения, без которых задача индивидуального перерождения не могла бы быть не только исполнена, но задумана. И эти миллиарды людей, положивших свою жизнь за других, будут тлеть в своих могилах, а их праздные потомки будут равнодушно наслаждаться своим даровым счастьем! Но это предполагало бы нравственное одичание и даже хуже, потому что и дикари чтут своих предков и сохраняют общение с ними. Каким же образом окончательное и высшее состояние человечества может быть основано на несправедливости, неблагодарности и забвении? Человек, достигший высшего совершенства, не может принять такого недостойного дара; если он не в состоянии вырвать у смерти всю ее добычу, от лучше откажется от бессмертия. «Разбей этот кубок, в нем злая отравка таится»¹.

К счастью, все это — только произвольная и праздная фантазия, и до такого трагического испытания нравственной солидарности в человечестве дело никогда не дойдет в силу естественной солидарности нашей с целым миром, — в силу физической невозможности частного решения жизненной задачи отдельным человеком или отдельным поколением. Наше перерождение неразрывно связано с перерождением вселенной, с преобразованием ее форм пространства и времени. Истинная жизнь индивидуальности в ее полном и безусловном значении осуществ-

¹ Ср.: Фет А.А. Стихотворение «Напрасно...», в котором весьма сходна 2-я строка 3-й строфы:

Разбей это кубок:

В нем капля надежды таится...

Вполне вероятно, что Вл. Соловьев использовал этот стихотворный образ. Стихотворение «Напрасно...» вошло в первый выпуск «Вечерних огней» (М. 1883), в составлении которого Соловьев принимал самое деятельное участие. Фет подарил ему эту книгу со следующей дарственной надписью: «Дорогому зодчему этой книги Владимиру Сергеевичу Соловьеву автором».

ляется и увековечивается только в соответствующем развитии всемирной жизни, в котором мы можем и должны деятельно участвовать, но которое не нами создается. Наше личное дело, поскольку оно истинно, есть общее дело всего мира — реализация и индивидуализация всеединой идеи и одухотворение материи. Оно подготавливается космическим процессом в природном мире, продолжается и совершается историческим процессом в человечестве. Наше неведение о всесторонней связи конкретных частных в единстве целого оставляет нам при этом свободу действий, которая со всеми ее последствиями уже от века вошла в абсолютный всеобъемлющий план.

Всеединая идея может окончательно реализоваться или воплотиться только в полноте совершенных индивидуальностей, значит, последняя цель всего дела есть высшее развитие каждой индивидуальности в полнейшем единстве всех, а это необходимо включает в себя и нашу жизненную цель, которую нам, следовательно, нет ни побуждения, ни возможности отделять или обособлять от цели всеобщей. Мы нужны миру столько же, сколько и он нам; вселенная от века заинтересована в сохранении, развитии и увековечении всего того, что действительно для нас нужно и желательно, всего положительного и достойного в нашей индивидуальности, и нам остается только принимать возможно более сознательное и деятельное участие в общем историческом процессе — для самих себя и для всех других нераздельно.

III

Истинному бытию, или всеединой идее, противопоставляется в нашем мире вещественное бытие — то самое, что подавляет своим бессмысленным упорством и нашу любовь и не дает осуществиться ее смыслу. Главное свойство этого вещественного бытия есть двойная непроницаемость; 1) непроницаемость во времени, в силу которой всякий последующий момент бытия не сохраняет в себе предыдущего, а исключает или вытесняет его собою из существования, так что все новое в среде вещества происходит за счет прежнего или в ущерб ему, и 2) непроницаемость в пространстве, в силу которой две части веще-

ства (два тела) не могут занимать зараз одного и того же места, т.е. одной и той же части пространства, а необходимо вытесняют друг друга. Таким образом, то, что лежит в основе нашего мира, есть бытие в состоянии распада, бытие, раздробленное на исключаящие друг друга части и моменты. Вот какую глубокую почву и какую широкую основу должны мы принять для того рокового разделения существ, в котором все бедствие и нашей личной жизни. Победить эту двойную непроницаемость тел и явлений, сделать внешнюю реальную среду сообразною внутреннему всеединству идеи — вот задача мирового процесса, столь же простая в общем понятии, сколько сложная и трудная в конкретном осуществлении.

Видимое преобладание материальной основы нашего мира и жизни так еще велико, что многие добросовестные, но несколько односторонние умы думают, что, кроме этого вещественного бытия в различных его видоизменениях, вообще ничего не существует. Однако, не говоря уже о том, что признание этого видимого мира за единственный есть произвольная гипотеза, в которую можно верить, но которой нельзя доказать, и не выходя из пределов этого мира, должно признать, что материализм все-таки не прав, даже с фактической точки зрения, фактически и в нашем видимом мире существует многое такое, что не есть только видоизменив вещественного бытия в его пространственной и временной непроницаемости, а есть даже прямое отрицание и упразднение этой самой непроницаемости. Таково, во-первых, всеобщее тяготение, в котором части вещественного мира не исключают друг друга, а, напротив, стремятся включить, вместить себя взаимно. Можно ради предвзятого принципа строить мнимо научные гипотезы одну на другой, но для разумного понимания никогда не удастся из определений инертного вещества объяснить факторы прямо противоположного свойства: никогда не удастся притяжение свести к протяжению, влечение вывести из непроницаемости и стремление — понять как косность. А между тем без этих невещественных факторов невозможно было бы даже самое простое телесное бытие. Вещество само по себе — ведь это только неопределенная и бессвязная совокупность ато-

мов, которым более великодушно, чем основательно, придают присущее им будто бы движение. Во всяком случае, для определенного и постоянного соединения вещественных частиц в теле необходимо, чтобы их непроницаемость, или, что то же, абсолютная бессвязность, заменилась в большей или меньшей степени положительным взаимодействием между ними. Таким образом, и вся наша вселенная, насколько она не есть хаос разрозненных атомов, а единое и связное целое, предполагает, сверх своего дробного материала, еще форму единства (а также деятельную силу, покоряющую этому единству противные ему элементы). Единство вещественного мира не есть вещественное единство — такого вообще быть не может, это *contradictio in adjecto*¹. Образованное противувещественным (а с точки зрения материализма, значит, противоестественным) законом тяготения, всемирное тело есть целость реально-идеальная, психофизическая или прямо (согласно мысли Ньютона о *sensorium Dei*²) оно есть тело мистическое.

Сверх силы всемирного тяготения идеальное всеединство осуществляется духовно-телесным образом в мировом теле посредством света и других сродных явлений (электричество, магнетизм, теплота), которых характер находится в таком **явном** контрасте со свойствами непроницаемого и косного вещества, что и материалистическая наука принуждена очевидностью признать здесь особого рода полувещественную субстанцию, которую она называет эфиром. Это есть материя невесомая, всепроницаемая и всепроникающая — одним словом, вещество невещественное.

Этими воплощениями всеединой идеи — тяготением и эфиром — держится наш действительный мир, а вещество само по себе, т.е. мертвая совокупность косных и непроницаемых атомов, только мыслится отвлекающим рассудком, но не наблюдается и не открывается ни в какой действительности. Мы не знаем такого момента, когда бы материальному хаосу принадлежала настоящая реальность, а космическая идея была бы бесплотной и немощной те-

¹ Противоречие в определении (лат.).

² Чувствилище Божества (лат.), — определение И. Ньютона.

тью. мы только предполагаем такой момент как точку отправления мирового процесса в пределах нашей видимой вселенной.

Уже и в природном мире идее принадлежит все, но истинная ее сущность требует, чтобы не только ей принадлежало все, все в нее включалось или ею обнималось, но чтобы и она сама принадлежала всему, чтобы все, т.е. все частные и индивидуальные существа, а следовательно, и каждое из них действительно обладали идеальным всеединством, включали его в себя. Совершенное всеединство, по самому понятию своему, требует полного равновесия, равноценности и равноправности между единым и всем, между целым и частями, между общим и единичным. Полнота идеи требует, чтобы наибольшее единство целого осуществлялось в наибольшей самостоятельности и свободе частных и единичных элементов — в них самих, через них и для них. В этом направлении космический процесс доходит до создания животной индивидуальности, для которой единство идеи существует в образе рода и ощущается с полной силой в момент полового влечения, когда внутреннее единство или общность с другим (со «все»») конкретно воплощается в отношении к единичной особи другого пола, представляющей собою это дополнительное «все» — в одном. Сама индивидуальная жизнь животного организма уже содержит в себе некоторое, хотя ограниченное, подобие всеединства, поскольку здесь осуществляется полная солидарность и взаимность всех частных органов и элементов в единстве живого тела. Но как эта органическая солидарность в животном не переходит за пределы его телесного состава, так и для него образ восполняющего «другого» всецело ограничен таким же единичным телом с возможностью только материального, частичного соединения; а потому сверхвременная бесконечность, или вечность идеи, действующая в жизненной творческой силе любви, принимает здесь дурную прямолинейную форму беспредельного размножения, т.е. повторения одного и того же организма в однообразной смене единичных временных существований.

В человеческой жизни прямая линия родового размножения хотя и сохраняется в основе, но благодаря разви-

тию сознания и сознательного общения она заворачивается историческим процессом все в более и более обширные круги социальных и культурных организмов. Эти социальные организмы производятся тою же жизненною творческою силою любви, которая порождает и организмы физические. Эта сила непосредственно создает семью, а семья есть образующий элемент всякого общества. Несмотря на эту генетическую связь, отношение человеческой индивидуальности к обществу — существенно иное, нежели отношение животной индивидуальности к роду: человек не есть преходящий экземпляр общества. Единство социального организма действительно сосуществует с каждым из его индивидуальных членов, имеет бытие не только в нем и чрез него, но и для него, находится с ним в определенной связи и соотношении: общественная и индивидуальная жизнь со всех сторон взаимно проникают друг друга. Следовательно, мы имеем здесь гораздо более совершенный образ воплощения всеединой идеи, нежели в организме физическом. Вместе с тем здесь начинается изнутри (из сознания) процесс интеграции во времени (или против времени). Несмотря на продолжающуюся и в человечестве смену поколений, есть уже начатки увековечивания индивидуальности в религии предков — этой основе всякой культуры, в предании — памяти общества, в искусстве, наконец, в исторической науке. Несовершенный, зачаточный характер такого увековечивания соответствует несовершенству самой человеческой индивидуальности и самого общества. Но прогресс несомненен, и окончательная задача становится яснее и ближе.

IV

Если корень ложного существования состоит в непроницаемости, т.е. во взаимном исключении существ друг другом, то истинная жизнь есть то, чтобы жить в другом, как в себе, или находить в другом положительное и безусловное восполнение своего существа. Основанием и типом этой истинной жизни остается и всегда останется любовь половая, или супружеская. Но ее собственное осуществление невозможно, как мы видели, без соответствующего преобразования всей внешней среды, т.е. интегра-

ция жизни индивидуальной необходимости требует такой же интеграции в сферах жизни общественной и всемирной. Определенное различие, или раздельность жизненных сфер, как индивидуальных, так и собирательных, никогда не будет и не должно быть упразднено, потому что такое всеобщее слияние привело бы к безразличию и к пустоте, а не к полноте бытия. Истинное соединение предполагает истинную раздельность соединяемых, т.е. такую, в силу которой они не исключают, а взаимно полагают друг друга, находя каждый в другом полноту собственной жизни. Как в любви индивидуальной два различные, но равноправные и равноценные существа служат один другому не отрицательной границей, а положительным восполнением, точно то же должно быть и во всех сферах жизни собирательной; всякий социальный организм должен быть для каждого своего члена не внешнею границей его деятельности, а положительною опорой и восполнением: как для половой любви (в сфере личной жизни) единичное «другое» есть вместе с тем все, так со своей стороны социальное все, в силу положительной солидарности всех своих элементов, должно для каждого из них являться как действительное единство, как бы другое, восполняющее его (в новой, более широкой сфере) живое существо.

Если отношения индивидуальных членов общества друг к другу должны быть братские (и сыновние — по отношению к прошедшим поколениям и их социальным представителям), то связь их с целыми общественными сферами — местными, национальным и, наконец, со вселенскою — должны быть еще более внутреннею, всестороннею и значительною. Эта связь активного человеческого начала (личного) с воплощенною в социальном духовно-телесном организме всеединою идеей должна быть живым сизигическим отношением¹. Не подчиняться своей общественной сфере и не господствовать над нею, а быть с нею в

¹ От греч. *сизигия* — сочетание. Я принужден ввести это новое выражение, не находя в существующей терминологии другого, лучшего. Замечу, что гностики употребляли слово «сизигия» в другом смысле и что вообще употребление еретиками известного термина еще не делает его еретическим. — *Прим. авт.*

любовном взаимодействии, служить для нее деятельным, оплодотворяющим началом движения и находить в ней полноту жизненных условий и возможностей — таково отношение истинной человеческой индивидуальности не только к своей ближайшей социальной среде, к своему народу, но и ко всему человечеству. В Библии города, страны, народ Израильский, а затем и все возрожденное человечество или вселенская Церковь представляются в образе женских индивидуальностей, и это не есть простая метафора. Из того, что образ единства социальных тел не осязателен для наших внешних чувств, никак не следует, чтобы его вовсе не существовало: ведь и наш собственный телесный образ совсем неосязателен и неведом для отдельной мозговой клетки или для кровяного шарика; и если мы как индивидуальность, способная к полноте бытия, отличаемся от этих элементарных индивидуальностей не только большею ясностью и широтою разумного сознания, но и большею силой творческого воображения, то я не вижу надобности отказываться от этого преимущества. Как бы то ни было, с образом или без образа, требуется прежде всего, чтобы мы относились к социальной и всемирной среде как к действительному живому существу, с которым мы, никогда не сливаясь до безразличия, находимся в самом тесном и полном взаимодействии. Такое распространение сизигического отношения на сферы собирательного и всеобщего бытия совершенствует самую индивидуальность, сообщая ей единство и полноту жизненного содержания, и тем самым возвышает и увековечивает основную индивидуальную формулу любви.

Несомненно, что исторический процесс совершается в этом направлении, постепенно разрушая ложные или недостаточные формы человеческих союзов (патриархальные, деспотические, односторонне-индивидуалистические) и, вместе с тем, все более и более приближаясь не только к объединению всего человечества, как солидарного целого, но и к установлению истинного сизигического образа этого всечеловеческого единства. По мере того, как всеединая идея действительно осуществляется чрез укрепление и усовершенствования своих индивидуально-че-

ловеческих элементов, необходимо ослабевают и сглаживаются формы ложного разделения, или непроницаемости существ в пространстве и времени. Но для полного их упразднения и для окончательного увековечения всех индивидуальностей, не только настоящих, но и прошедших, нужно, чтобы процесс интеграции перешел за пределы жизни социальной или собственно-человеческой, и включил в себя сферу космическую, из которой он вышел. В устройении физического мира (космический процесс) божественная идея только снаружи облекла царство материи и смерти покровом природной красоты; чрез человечество, чрез действие его универсально-разумного сознания она должна войти в это царство изнутри, чтобы оживотворить природу и увековечить ее красоту. В этом смысле необходимо изменить отношение человека к природе. И с нею он должен установить то сизигическое единство, которым определяется его истинная жизнь в личной и общественной сферах.

У

Природа до сих пор была или всевластною, деспотическою матерью младенчеству человечества, или чужою ему рабою, вещью. В эту вторую эпоху одни только поэты сохраняли еще и поддерживали хотя безотчетное и робкое чувство любви к природе как к равноправному существу, имеющему или могущему иметь жизнь в себе. Истинные поэты всегда оставались пророками всемирного восстановления жизни и красоты, как хорошо сказал один из них своим собратьям:

Только у вас мимолетные грезы
Старыми в душу глядятся друзьями,
Только у вас благовонные розы
Вечно восторга блистают слезами.

С торжищ житейских, бесцветных и душных,
Видеть как радостно тонкие краски,
В радугах ваших прозрачно-воздушных
Неба родного мне чудятся ласки!

¹ Строки из стихотворения Фета «Поэтам» (1890) (Соч. Т. 2. С. 72)

Установление истинного любовного, или сизигического, отношения человека не только к его социальной, но и к его природной и всемирной среде — эта цель сама по себе ясна. Нельзя сказать того же о путях ее достижения для отдельного человека. Не вдаваясь в преждевременные, а потому сомнительные и неудобные подробности, можно, основываясь на твердых аналогиях космического и исторического опыта, с уверенностью утверждать, что всякая сознательная действительность человеческая, определяемая идеею всемирной сизигии и имеющая целью воплотить всеединый идеал в той или другой сфере, тем самым действительно производит или освобождает реальные духовно-телесные токи, которые постепенно овладевают материальной средою, одухотворяют ее и воплощают в ней те или другие образы всеединства — живые и вечные подобия абсолютной человечности. Сила же этого духовно-телесного творчества в человеке есть только превращение или обращение внутрь той самой творческой силы, которая в природе, будучи обращена наружу, производит дурную бесконечность физического размножения организмов.

Связавши в идее всемирной сизигии (индивидуальную половую) любовь с истинною сущностью всеобщей жизни, я исполнил свою прямую задачу — определить смысл любви, так как под смыслом какого-нибудь предмета понимается именно его внутренняя связь со всеобщей истиной. Что касается до некоторых специальных вопросов, которые мне пришлось затронуть, то я предполагаю еще к ним вернуться.

БЛАГОГОВЕНИЕ ПЕРЕД ЖИЗНЬЮ¹

А. Швейцер

Культура и этика. Философия культуры

Часть вторая

XIX. Проблема этики в свете истории этики

Мышление, проникающее в сущности вещей, всегда приходит к идее непоколебимого миро- и жизнеутвержде-

¹ Швейцер А. Благоговение перед жизнью. Пер. с нем. М.: Прогресс, 1992.

ния. Теперь следует попытаться разработать этику. А для того, чтобы предостеречь себя от всяких случайностей, необходимо из прежних этических учений взять все ценное, что в них имеется.

Чему учит история этики?

Самым общим результатом рассмотрения истории этики является признание того, что этическая мысль всегда стремилась открыть всеобщий основной принцип нравственного.

Основной принцип нравственного должен быть обоснован с логической необходимостью и давать возможность человеку вести непрерывную, живую и конкретную полемику с действительностью.

Выдвинутые ранее основные принципы нравственного абсолютно неудовлетворительны. Это очевидно, потому что они никогда не были доведены до конца без того, чтобы не оказаться в тисках парадоксов или не утратить этический смысл.

Античное мышление понимало нравственное как доставляющее удовольствие с точки зрения разума. Но ему не удалось выработать, исходя из этой точки зрения, этику активного самоотречения. Втиснутое в рамки эгоистически-альтруистических норм, оно закончилось этически окрашенной моралью смирения.

Этическое мышление нового времени было с самого начала социально-утилитаристским. Для него было само собой разумеющимся, что каждый индивид жертвует собой ради других людей и ради общества в целом. Когда же мышление нового времени пытается действительно обосновать и довести до конца эту само собой разумеющуюся этику самоотречения, оно приходит к странным, по существу противоречивым, выводам. То вдруг самоотречение оказывается у него утонченным эгоизмом; то оборачивается чем-то навязанным индивиду силой или воспитанным в нем обществом; то, как у Бентама, из идей, господствующих в обществе, становится его убеждениями; то преподносится как инстинкт, которому человек повинуется. Первый вариант неосуществим, второй, третий и четвертый — неудовлетворительны, так как приносят этику в человека извне. Последний вариант заво-

дит в тупик. Если самоотречение есть действительно инстинкт, то тогда надо объяснить, каким образом на него может влиять мышление и каким образом этот инстинкт превращается в разумную, всестороннюю и добровольную деятельность, — а только в этом случае он может быть признан как этический принцип. Утилитаризм вообще не видит этой своей внутренней проблемы, не говоря уже о том, чтобы решать ее. Он слишком спешит получить практические результаты. Наконец, он отдает себя во власть биологии и социологии, приобретая форму бурно развивающейся и развиваемой морали стадного животного. Тем самым он ставит себя окончательно ниже уровня действительной этики.

Хотя этика самоотречения исходит из самых элементарных и самых существенных вопросов этики, все же ей не удается достичь более или менее удовлетворительного уровня. Кажется, что она уже близка к пониманию сущности основного принципа нравственного, но она всегда проходит мимо него.

Наряду с этими двумя вариантами этики — этики как стремления к доставляющему удовольствие с точки зрения разума и этики самоотречения ради ближнего и общества — появляется третья этика: этика как стремление к самосовершенствованию. В этой этике слишком много смелого и абстрактного. Она гордо отказывается исходить из общепринятого содержания этического, как это делал утилитаризм, и ставит мышлению противоположную задачу — вывести содержание этики из стремления к самосовершенствованию.

Платон, первый представитель этики самосовершенствования на Западе, и Шопенгауэр хотели решить эту задачу подобно индусам, то есть путем возведения идеи миро- и жизнеотрицания в основной принцип этического. Но у них из этого ничего не получилось. Доведенная до своего логического завершения, идея миро- и жизнеотрицания не только не создает этику, а, наоборот, ликвидирует ее.

Кант, современный реставратор этики самосовершенствования, выдвинул понятие абсолютного долга, не вложив в него никакого содержания. Тем самым он проде-

монстрировал свое бессилие и неспособность создать этику, основанную на стремлении человека к самосовершенствованию.

Если этика самосовершенствования действительно намерена обосновать свое содержание, то она должна искать его или в миро- и жизнеотрицании, или в высшем миро- и жизнеутверждении. Первое исключается, значит, остается только второе.

Спиноза интерпретировал высшее миро- и жизнеутверждение как осознанное возвышение в универсуме. Тем самым его попытка создать действительную этику потерпела неудачу, он смог обосновать лишь идею этически окрашенного смирения. Шлейермахер приложил много искусства, чтобы этой этической окраске придать более жизнерадостный тон. Ницше избегал идти по пути морали смирения, но пришел к идее миро- и жизнеутверждения, причем с этическим содержанием только в той степени, в какой она согласуется с идеей стремления к самосовершенствованию.

Единственным философом, которому до определенной степени удалось придать принципу самосовершенствования этический смысл в рамках морали миро- и жизнеутверждения, был И.Г. Фихте. Результат, однако, не представлял особой ценности, так как в качестве предпосылки принималось основанное на недозволенных спекуляциях оптимистически-этическое понимание сущности универсума и отношения к нему человека.

Таким образом, этика самосовершенствования не в состоянии была дать основному принципу нравственного удовлетворительное этическое содержание. Этика же самоотречения не в состоянии была прийти от содержания этики к логически обоснованному основному принципу нравственного.

Попытка античных философов представить этику как мораль доставляющего удовольствие с точки зрения разума для нас не имеет сейчас никакого значения, ибо слишком очевидно, что эта этика совершенно не признает загадки самоотречения и не может ее решить. Итак, речь может, по существу, идти только о двух, причем резко противоположных, вариантах этики — об этике, призна-

ющей в качестве своего содержания идею самоотречения и идущей от него к этике самосовершенствования, и об этике, исходящей из идеи самосовершенствования и стремящейся обосновать самоотречение в качестве логически необходимого содержания самосовершенствования.

Можно ли достичь синтеза этих двух вариантов этики? Другими словами — так ли соотносятся друг с другом принятия самоотречения и самосовершенствования, что одно включает в себя другое?

Если до сего времени не было выявлено их внутреннее единство, то не потому ли это произошло, что предыдущий анализ понятий самоотречения и самосовершенствования не был достаточно глубок и широк?

Прежде чем пытаться рассмотреть глубоко и всеобъемлюще понятия самоотречения и самосовершенствования, необходимо еще раз проанализировать, к каким результатам пришли европейские этические школы.

Прежде всего необходимо признать, что этика ничего полезного не может получить от гносеологии. Преуменьшение реальности чувственного мира принесло ей кажущийся успех. Мышление надеялось подкрепить оптимистически-этическое толкование мира возможностью его спиритуализации. Но потом выяснилось, что этику так же невозможно вынести из этического толкования мира, как невозможно обосновать миро- и жизнеутверждение оптимистической интерпретацией мира. Выяснилось, что в этом загадочном мире этика может обосновать себя только собой. Теперь необходимо раз и навсегда понять бесполезность всех попыток соединить этический и гносеологический идеализм. Этика может оставить в покое пространство и время.

Она испытывает уважение к гносеологическим исследованиям сущности пространства и времени, но интересоваться ими не может. Она признает постоянное стремление духа к познанию, но при этом понимает, что результаты этого познания не могут затронуть существа миро- и жизневоззрения. Ей достаточно знать, что весь чувственный мир есть проявление определенных сил, то есть загадочной и многосторонней воли к жизни.

В данном случае этика мыслит спиритуалистически. Материалистической же она остается постольку, поскольку

утверждает такую взаимосвязанность явлений и сил, в которой воздействие на явление оказывает влияние на скрытую в этом явлении силу. Без этого обусловленного миром явлений воздействия воли к жизни на волю к жизни этика окажется беспредметной. Но этика при этом оставляет в стороне как неподведомственную ей задачу попытки исследовать, чем объясняется это отношение явлений и сил с точки зрения теории познания и вообще объяснимо ли оно. Как и естественные науки, этика пользуется здесь правом беспристрастности.

В этой связи интересно отметить, что именно у представителей естественно-научного материализма и встречается энтузиастический этический идеализм, в то время как представители спиритуалистической философии обычно были хладнокровными моралистами.

Из отказа этики от помощи гносеологического идеализма следует, что этика ничего не требует и ничего не ждет от спекулятивной философии. Она заранее отказывается от любого вида этического толкования мира.

Далее, из истории этики видно, что ее нельзя рассматривать просто как продолжение естественного процесса в человеке. В нравственном создании человека естественный процесс оказывается в противоречии с самим собой. Природа знает только слепое жизнеутверждение. Воля к жизни, обнаруживающая себя в силах природы и в живых существах, стремится утвердить себя. Но в человеке это естественное стремление приходит в противоречие с некоторым другим его таинственным стремлением. Жизнеутверждение пытается вобрать в себя жизнеотрицание, с полным самоотречением служа другим живым существам и стремясь охранить их от невзгод или уничтожения, возможно, даже и путем самопожертвования.

Конечно, самоотречение играет определенную роль не только у людей. В качестве спорадического инстинкта оно проявляется в чувстве половой и родительской любви. В качестве постоянного инстинкта его можно наблюдать у некоторых представителей животного мира (муравьи, пчелы), являющихся несовершенными индивидуальностями ввиду того, что они бесполоы. Эти явления содержат уже некоторый намек на скрытое в нравственном человеке

переплетение жизнеутверждения и жизнеотрицания. Но они не объясняют его. Там, где обычно проявлялся спорадический инстинкт или инстинкт несовершенных индивидуальностей, и то только в рамках особых условий, требующих солидарности особей, теперь рождается постоянное, осмысленное, добровольное, безграничное чувство, с помощью которого индивиды намерены осуществить высокую идею жизнеутверждения. Как же это происходит?

Мы вновь оказываемся перед проблемой роли, которую играет мышление в становлении этики. Нечто, в зачатке существовавшее в инстинкте, подхватывается, расширяется и доводится до совершенства. Оно поглощает содержание инстинкта и пытается осуществить его новым и последовательным способом.

Каким-то образом мышление играет роль при становлении жизнеутверждения. Оно побуждает волю к жизни признать и понять жизнеутверждение, проявляющееся и обнаруживающееся во всех формах жизни, как аналогию того жизнеутверждения, которое заложено в ней самой. На основе этого мироутверждения возникает жизнеотрицание в качестве средства для осуществления этого утверждения другой жизни. Этично не всякое жизнеотрицание само по себе, а только то, которое служит мироутверждению и благодаря ему становится целесообразным.

Этика есть таинственное созвучие трех тонов, в котором жизнеутверждение и мироутверждение звучат как основной тон и квинта. Терцией является жизнеотрицание.

Далее, важно выяснить, что же дали поиски величины интенсивности и распространения этого жизнеотрицания, которое находится на службе мироутверждения. Пытались определить эту величину объективно. Напрасно. Сущность самоотречения заключается в субъективном и безграничном проявлении.

В истории этики всегда господствовал страх перед всем нерегламентируемым. Поэтому без конца предпринимались попытки определить самоотречение в рамках рационального. Но каждый раз это делалось за счет естественности и жизненности этики. Жизнеотрицание остается чем-то иррациональным даже и тогда, когда оно служит целесообразности. Нельзя создать раз и навсегда установленный

уровень компенсации между жизнеутверждением и жизнеотрицанием. Их отношения постоянно напряжены. И когда наступает разрядка, это является признаком того, что этика погибает. По своей природе этика есть безграничный энтузиазм. Конечно, этот энтузиазм исходит от мышления. Но логически его не объяснить. Тот, кто предпринимает путешествие в истинную этику, должен помнить, что его может увлечь за собой водоворот иррационального.

С субъективно-энтузиастической сущностью этики связана и невозможность превратить этику нравственной личности в этику, пригодную для общества. Кажется само собой разумеющимся, что из правильной индивидуальной этики образуется правильная социальная этика и что одна продолжает другую подобно тому, как пригород служит продолжением города. В действительности же соотношение их иное; улицы одной не переходят незаметно в улицы другой. Их планировка производилась по принципам, не обязывающим согласовывать схемы построения обеих этик.

Этика нравственной личности индивидуальна, не регламентирована и абсолютна. Этика же, созданная для процветания общества, надиндивидуальна, регламентирована и релятивна. Поэтому нравственная личность не может безропотно подчиняться этике общества, напротив, она пребывает в постоянной полемике с ней. Почти всегда она вынуждена протестовать против нее, поскольку считает ее значительно ниже по своему уровню.

В конце концов между ними возникает антагонизм из-за различной оценки понятия гуманности. Гуманность состоит в том, что человек никогда не должен приноситься в жертву какой-либо цели. Этика нравственной личности намерена уважать гуманность. Этика общества не способна на это.

Там, где человек поставлен перед альтернативой — или ради своих интересов пожертвовать счастьем и даже жизнью другого человека, или согласиться на ущерб самому себе, — он всегда в состоянии выполнить требования этики и выберет поэтому последний вариант. Общества же мыслит категориями надиндивидуальными и преследует цели, стоящие над отдельными лицами, и поэтому не

может в такой степени, как индивидуальная этика, учитывать интересы счастья и жизни отдельного человека. Его этика в принципе антигуманна. Но люди постоянно оказываются в такой ситуации, когда должны выступать в качестве исполнительного органа общества. Здесь-то и возникает конфликт между обеими этическими системами. Для того чтобы добиться победы в этом столкновении, общество старается всячески ущемить авторитет этики нравственной личности, хотя втайне вынуждена признать ее превосходство. Этика общества хочет иметь рабов, которые бы не восставали.

Даже общество, этика которого стоит сравнительно высоко, представляет собой опасность для своих членов. Когда же становятся явственными дефекты этики общества и когда общество начинает оказывать к тому же слишком сильное духовное влияние на индивидов, тогда этика нравственной личности погибает. Такое явление мы наблюдаем в современном обществе, этическая совесть которого роковым образом заглушается биологически-социологической и националистически извращенной этикой.

Величайшим заблуждением прежнего этического мышления было непонимание и непризнание разноприродности этики нравственной личности и этики, созданной в интересах общества. Оно всегда полагало, что обе этики можно и должно отлить из одного куска. Это привело к тому, что этика нравственной личности была принесена в жертву этике общества. С этим надо покончить. Надо ясно понять, что они находятся в конфликте друг с другом и конфликт этот не следует смягчать. Или этика нравственной личности доведет этику общества, насколько это возможно, до своего уровня, или она сама будет сведена до уровня этики общества.

Для предотвращения этого зла недостаточно внушить человеку, что в целях предупреждения духовного вреда он должен находиться в постоянном конфликте с этикой общества. Необходимо выработать такой основной принцип нравственного, который бы дал возможность нравственной личности последовательно и успешно отстаивать себя в полемике с этикой общества. Раньше не могли дать ей в

руки это оружие, так как этика рассматривалась просто как широчайшее самоотречение ради общества.

Этика нравственной личности и этика, созданная обществом, не сводятся одна к другой и не являются равноценными. Подлинная этика есть только первая. Вторая не есть собственно этика. Мышление должно признать основной принцип абсолютной этики, если оно вообще хочет создать этику, так как оно не осознавало этого раньше, оно и не продвинулось в решении этого вопроса. Прогресс этики состоит в том, что мы смело решаемся оценивать этику общества пессимистически.

Этика, служащая интересам общества, по существу, означает, что общество апеллирует к сознанию индивида, чтобы добиться от него того, что не может навязать ему принуждением и законом. Этика общества сможет приблизиться к настоящей этике, только выяснив свое отношение к этике нравственной личности и приведя свои требования к индивиду в соответствие с нормами последней. В той мере, в какой общество принимает характер нравственной личности, его этика становится этикой нравственного общества.

Мышление вообще должно заняться вопросом о том, что же относится к этике, как связаны между собой разные ее стороны.

К этике относится этика пассивного самосовершенствования путем достижения внутреннего освобождения от мира (безропотное смирение), этика активного самосовершенствования путем установления нравственного отношения человека к человеку и этика нравственного общества. Этика есть, следовательно, целая звуковая гамма. От неэтического мы переходим к этическому только тогда, когда безропотное смирение начинает звучать как этическое смирение. Затем эти более живые и ясные звуки смирения переходят в аккорды этики активного самосовершенствования. Следом за ними вступают более или менее приглушенные шумы этики общества, и, наконец, звук затухает в законодательных нормах общества, которые уже только условно можно назвать этическими.

Все прежние этические учения были фрагментарными. Они использовались в той или другой октаве звукового

ряда. Индусы и воспринявший их взгляд Шопенгауэр занимались главным образом этикой пассивного самосовершенствования, а Заратустра, иудейские пророки и великие моралисты Китая — только вопросами активного самосовершенствования. Интересы западной философии нового времени ограничивались почти исключительно этикой общества, античные мыслители не вышли за рамки этики смирения: выбранный ими исходный пункт не давал им этой возможности. Самые глубокие мыслители нового времени — Кант, Фихте, Ницше и другие — предугадывали этику активного самосовершенствования.

Для европейского мышления характерно предпочтение исключительно верхней октавы, звуков нижней октавы оно не знает. В его этике нет баса, так как оно не признавало этики смирения. Ему казалась наиболее совершенной этика долга, то есть активная этика. Спиноза так и остался непонятым своим временем, ибо он представлял этику смирения.

Роковой слабостью мышления нового времени было непонимание смирения и характера отношений, устанавливающихся между этикой и смирением.

В чем же заключается совершенная этика? В этике пассивного самосовершенствования и в этике активного самосовершенствования. Этика, созданная в интересах общества, является лишь корректирующим дополнением этики активного самосовершенствования.

Такое понимание совершенной этики заставляет признать необходимость ее полемики с этикой общества.

XX. Этика самоотречения и этика самосовершенствования

Теперь, когда мы достаточно ориентированы в проблемах и результатах, достигнутых прежней этикой, мы можем попытаться рассмотреть вопрос о внутренних связях между этикой самоотречения и этикой самосовершенствования с тем, чтобы сформулировать истинный, основной принцип нравственного.

Почему не удастся мыслить их соединенными?

В этике самоотречения заложена где-то ошибка, в результате которой она понимается слишком узко. Соци-

альный утилитаризм занимался в принципе только вопросом самоотречения ради людей и ради человеческого общества. Напротив, этика самосовершенствования есть нечто универсальное. Она имеет дело с отношением человека к миру. И если этике самоотречения суждено сблизиться с этикой самосовершенствования, то первая должна также стать универсальной и направить деятельность человека не только на другого человека и общество, но и вообще на всякую жизнь, где бы она ни проявлялась в мире.

Однако прежняя этика не стремилась сделать ни одного шага к углублению понятия самоотречения.

Подобно аккуратной хозяйке, которая, убрав комнату, закрывает дверь, заботясь о том, чтобы в комнату не вошла собака и не испачкала лапами чистый пол, европейские мыслители тщательно следят за тем, чтобы в их этику не пробрались никакие звери. Упорство, которое они проявляют, стремясь узаконить и возвести в принцип традиционное бездушие, граничит с нелепостью. Они или вообще отбрасывают чувство сострадания к животным, или всячески принижают его. Если же они допускают это чувство в несколько большем размере, то стараются оправдать его всеми средствами, а иногда чуть ли не извиняются за него.

Может показаться, что Декарт с его утверждением, что животные — это машины, околдовал всю европейскую философию. Даже такой значительный мыслитель, как Вильгельм Вундт, превратно подает свою этику. Он, например, пишет:

«Объектом сочувствия может быть только человек... Животные сотворены вместе с нами; этим словом наш язык подтверждает, что, лишь восходя к конечной причине всего сущего — акту творения, мы можем признать их в какой-то мере близкими нам. Поэтому по отношению к животным у нас могут возникать душевные движения, родственные сочувствию. Но для настоящего сочувствия недостает всегда основного условия — внутреннего единства нашей воли с их волей». Венцом этой мудрости является утверждение, что о чувстве радости у животных вообще не может быть и речи — как будто Вундт никогда не видел, как пьет бык, когда испытывает жажду.

Кант резко подчеркивает, что этика имеет дело с вопросом о долге человека по отношению к другому человеку. «Человеческое» обращение с животными он вынужден оправдывать, рекомендуя рассматривать его как упражнение, способствующее развитию чувства соучастия к другим людям.

Бентам признает чувство сострадания к животному также, главным образом, как средство, противодействующее развитию бессердечия у людей, хотя он иногда и говорит о нем как о само собой разумеющемся.

В своей книге «Происхождение человека» Дарвин упоминает, что чувство симпатии, господствующее в социальном инстинкте, может стать в конце концов настолько сильным, что способно будет распространиться на всех людей и даже на животных. Однако подробно Дарвин не занимается этой проблемой и значением данного факта, довольствуясь тем, что формулирует этику человеческого стада.

Европейское мышление признает в качестве догмы, что этика, собственно, имеет дело с отношением человека к человеку и обществу. Попытке свергнуть эти устаревшие представления, предпринятые Шопенгауэром и Штерном, не были правильно поняты.

Такая отсталость тем более необъяснима, что индийская и китайская философия на заре своего развития рассматривали этику как учение о доброжелательном отношении ко всем существам. Интересно, что они пришли к этой точке зрения независимо друг от друга. Вряд ли можно предполагать — как это обычно делается, — что тонкие и глубокие заповеди относительно обращения с животными, изложенные в популярной китайской этике, в книге «Кан-ин-пен» («О наградах и наказаниях») сформировались под влиянием буддийской морали¹. Они не упражня-

¹ Книга эта создана около XI века н.э. «Обращайтесь человечно с животными, не причиняйте боли насекомым, растениям и деревьям», гласит одно из изречений этой книги. В ней запрещается: «дразнить людей и животных, стрелять из лука в птиц, охотиться на четвероногих, изгонять насекомых из разных щелей, пугать птиц, спящих на дереве, забивать норы и разрушать гнезда птиц». Наслаждение охотой осуждается в ней как тяжкое моральное преступление.

ются в метафизических размышлениях относительно единства всех существ, как это отмечалось в развитии индийской этики, в них говорит живое этическое ощущение мира, и оно заставляет их сделать все выводы, кажущиеся им просто естественными.

Если европейское мышление противится тому, чтобы придать самоотречению универсальный характер, то это связано с его стремлением создать рациональную этику, содержащую общезначимые рецепты. Но перспектива создания такой этики реальна только в случае, если она имеет под собой твердую почву в сфере интересов человеческого общества. Этика же, занимающаяся вопросами отношения человека к другим существам, теряет эту основу — она поглощена целиком рассмотрением проблемы существования как такового. Хочет она того или не хочет, но вынуждена пойти на риск бесконечной полемики с натурфилософией.

Таково положение вещей. Теперь уже ясно, что объективная нормативная этика общества, если она вообще возможна в такой форме, никогда не будет действительной этикой, а будет только ее придатком. Далее также ясно, что действительная этика будет всегда субъективной, наполненной дыханием иррационального энтузиазма и полемизирующей с натурфилософией. Этика самоотречения, таким образом, не имеет оснований отказываться от так или иначе неизбежного риска. Дом ее сожжен. Она пошла в мир искать себе счастья.

Итак, она осмеливается признать, что самоотречение должно совершаться не только ради человека, но и ради других существ, вообще ради любой жизни, встречающейся в мире и известной человеку. Эта этика поднимается до идеи отношения человека к человеку лишь как выражения его отношения к бытию и миру вообще. Этика самоотречения, приобретшая характер космической этики, может теперь надеяться найти точки соприкосновения и объединиться с этикой самосовершенствования, бывшей с самого ее зарождения космической.

Но для того чтобы этика самосовершенствования могла объединиться с этикой самоотречения, она должна сначала сама стать по-настоящему космической.

С самого ее зарождения этика самосовершенствования была космической, так как самосовершенствование, по идее, может заключаться только в том, что человек становится в истинное отношение к бытию, находящемуся в нем и вне его. Свою естественную внешнюю принадлежность к бытию человек хочет сделать внутренней, духовной, а свое пассивное и активное отношение к вещам хочет определять своим участием в этом бытии.

Но в этом стремлении человек до сих пор достиг только ступени пассивного участия в мире бытия. Ему не удалось проявить его в активной форме. В этой односторонности и заключается невозможность взаимопроникновения этики самосовершенствования и этики самоотречения и создания совершенной этики пассивного и активного самосовершенствования.

В чем же причина того, что этика самосовершенствования не смогла выйти из круга пассивности, несмотря на все предпринятые ею попытки? Причина кроется в том, что она свое духовное, внутренне самоотречение направила на абстрактное понятие бытия, а не на действительное бытие. Поэтому она стала в ложное отношение к натурфилософии.

Откуда происходит это заблуждение? Оно есть следствие трудностей, с которыми встретила этика самосовершенствования, когда она пыталась понять себя в рамках натурфилософии.

Такую же попытку предпринимала и китайская философия, правда, в несколько чуждой для нас, но глубокой форме. Она полагала, что «безличное» мирового процесса каким-то образом скрывает тайну истинно этического. В соответствии с этим китайская философия, определяя сущность духовного самоотречения ради бытия, утверждала, что люди отрешаются от своих внутренних субъективных мотивов и подчиняют свое поведение законам объективности, которые они открывают в мировом процессе.

Много усилий приложили Лао-цзы и Чжуан-цзы, чтобы выяснить это глубокое «становление в подобие миру». Удивительно звучат мелодии такой этики в «Дао-дэ-цзине» Лао-цзы, но они не образуют симфонии. Смысл со-

бытию для нас не понятен. Все, что мы знаем о нем, сводится к тому, что всякая жизнь «проживается». Истинной этикой жизни «в соответствии со смыслом событий» была бы, во всяком случае, этика Ян-цзы и Ницше. Напротив, предположением о том, что в мировом процессе господствует объективность, подающая пример для поведения людей, есть не что иное, как попытка этического истолкования мира, предпринятая при очень скудном арсенале средств. Это бытие в соответствии со смыслом мира у Лао-цзы и Чжуан-цзы означает внутреннее освобождение от душевного беспокойства и от внешних событий, связанное с ослаблением всяких тенденций к активности. Там, где жизнь в соответствии со смыслом мира создает действительно активную этику, как это было у Конфуция и Мо-цзы, там и смысл мира получает иное толкование. Там, где вообще человеческое мышление возводит «бытие-в-подобие-миру» в этику, — там этическая воля человека так или иначе приписывает мировому духу этический характер с тем чтобы найти в нем самое себя.

Так как в мировом процессе нельзя обнаружить мотивов этических действий, то этика самосовершенствования должна слить пассивную и активную этику в простом акте духовного, внутреннего самоотречения ради бытия. Из этого акта как такового, без предварительного признания какого-либо этического качества бытия, она должна вывести обе этики. Только в этом случае мышление приходит к совершенной этике, не впадая при этом в наивность и не прибегая к хитроумным уловкам.

Все это и составляет ту проблему, над решением которой напрасно билась этическая мысль всех времен и народов, — мысль, рассматривавшая эту проблему в духе истинной натурфилософии. У китайцев, индийцев, стоиков, Спинозы, Шлейермахера, Фихте, Гегеля, в мистике единения с абсолютом — всюду она превращалась в этику смирения и внутреннего освобождения от мира и никогда — в этику активной деятельности в мире и воздействия на мир.

Очень редко она действительно признавала, что не достигла удовлетворительных результатов. Обычно она только расширяла свои основы и пыталась любым путем под-

держат активную этику и связать ее в какой-либо форме с этикой смирения. Чем последовательнее философы, тем скромнее были результаты.

У Лао-цзы и Чжуан-цзы, у брахманов и Будды, у ранних стоиков, у Спинозы, Шлейермахера и Гегеля, у великих монистических мистиков активная этика сведена почти к нулю. У Конфуция, Мэн-цзы, индуистских мыслителей, представителей позднего стоицизма и у И.Г. Фихте она делает большие усилия, чтобы утвердить себя. Ей удалось это сделать только в той мере, в какой она призывала на помощь наивное и явно искусственное мышление.

Всякое миро- и жизневоззрение, которое намерено полностью удовлетворить мышление, есть мистика. Мирозоззрение должно стремиться указать смысл жизни человека таким образом, чтобы он не успокаивал себя идеей о том, что закономерно существует в бесконечном бытии, оно должно сделать это так, чтобы человек постиг эту закономерность в акте сознания как принадлежащую ему внутренне и духовно.

Этика самосовершенствования внутренне едина с мистикой. Судьба мистики решает и ее судьбу. Создать этику самосовершенствования не означает ничего иного, как обосновать этику с помощью мистики. Со своей стороны мистика представляет собой ценное миро- и жизневоззрение только в той мере, в какой она сама этическая.

Но ей не удастся быть этической. Переживание единения с абсолютным, бытия в мировом духе, возвышения в Боге — и как там еще ни называй — акт, по существу, не этический, а духовный. Индийская философия осознала это глубокое различие. Она выдвигает в различных формулировках основной тезис: «Духовность не есть этика». Мы, европейцы, остались наивными в делах мистики. То, что мы иногда причисляем к мистике, есть обычно в той или иной степени христианская — то есть, другими словами, этически окрашенная — мистика. Поэтому мы и склонны заблуждаться относительно этического содержания мистики.

Если проанализировать мистику всех времен и народов в целях определения ее этического содержания, то

окажется, что оно ничтожно мало. Даже этика смирения, которая, кажется, закономерно принадлежит мистике, в рамках мистики более или менее значительно поражена бессилием. Вследствие отсутствия активной этики, с которой она должна бы быть связана, она теряет опору и уходит все дальше и дальше в область уже не этического смирения. Возникает мистика, которая не служит уже целям само-совершенствования, что было раньше ее глубоким призванием, а выдвигает в качестве самоцели возвышение в абсолютном. Чем чище мистика, тем дальше идет эта эволюция. Мистика становится миро- и жизневоззрением поглощенности конечного бытия бесконечным или превращается — как это было у брахманов — в гордую мистику бытия бесконечного в конечном. Этика самосовершенствования, которая возникает из мистики, постоянно пребывает в опасности погибнуть в этой мистике.

Тенденция мистики стать надэтической вполне естественна. Фактически отношение к бескачественному и лишённому каких-либо потребностей абсолютному не имеет ничего общего с самосовершенствованием. Она становится чистым актом сознания и приводит к духовности, столь же бессодержательной как и само абсолютное. Чувствуя свою слабость, мистика пытается стать более этической, чем она есть, или, по крайней мере, казаться более этической. Даже индийская философия предпринимает попытки в этом направлении, хотя она, с другой стороны, смело и истинно оценивает положение и ставит духовное над этическим.

Чтобы правильно определить ценность этического содержания мистики, следует проанализировать то, что она заключает в себе в качестве собственно этики, а не то, что она привносит в этику или что о ней говорит. Но тогда окажется, что этическое содержание даже христианской мистики ничтожно мало. Мистика является не другом, а, скорее, врагом этики.

Она поглощает ее. И все же, несмотря на это, этика, удовлетворяющая мышление, рождается из мистики. Любая самая глубокая философия и самая глубокая религия есть в конце концов не что иное, как борьба за этическую мистику и за мистическую этику.

Преисполненные стремлением создать активное миро- и жизневоззрение, мы, европейцы, не придали мистике правильного направления. Она живет у нас на птичьих правах и дает о себе знать спорадически. Инстинктивно мы чувствуем, что она находится в антагонизме с активной этикой. Поэтому мы не ощущаем никакой внутренней связи с ней.

Мы совершаем огромную ошибку, полагая, что можем прийти к этическому миро- и жизневоззрению, удовлетворяющему наше мышление, отвергнув мистику. До сих пор мы лишь выдумываем миро- и жизневоззрение. Оно хорошо, ибо приобщает людей к активной этике. Но оно не истинно. Поэтому оно всегда саморазрушается. Оно к тому же и не глубоко. Поэтому европейское мышление делает людей нравственными, но поверхностно. Так как европеец предельно сыт активной этикой, рожденной выдуманным мировоззрением, то он не испытывает больше в ней никакой внутренней потребности.

Наступило время, когда мы должны отказаться от этого заблуждения. Миро- и жизневоззрение активной этики только тогда глубоко и прочно овладеет мышлением, когда оно будет сформировано на основе мистики. Вопрос о том, что люди намерены сделать из своей жизни, не может быть решен, если их вытолкнут в мир «плеткой» активности, не давая возможности прийти в себя. По существу на этот вопрос может ответить лишь миро- и жизневоззрение. Оно-то и объяснит человеку его духовное, внутреннее отношение к бытию, благодаря которому пассивная и активная этика остановится естественной необходимостью.

Прежняя мистика этого сделать не смогла, так как она была надэтической. Мышление должно, следовательно, прийти теперь к этической мистике. Нам необходимо подняться до духовности, являющейся этической, и до этики, включающей в себя всю духовность. Только в этом случае мы станем по-настоящему жизнеспособны.

Этика должна родиться из мистики. Мистика же со своей стороны никогда не должна думать, что она существует только ради самой себя, она не цветок, а только его чашечка. Цветком является этика. Мистика же, существующая только для самой себя, есть неумная острота.

Прежняя мистика ушла в надэтическое, так как она была абстрактна. Абстракция — это смерть для этики, ибо этика есть живое отношение к живой жизни. Итак, мы должны отказаться от абстрактной мистики и обратиться к мистике живой.

Понятия «бытие», «абсолютное», «мировой дух» и другие подобные им выражения не обозначают ничего действительного, а только нечто вымышленное и поэтому совершенно непонятное. Действительно только то, что обнаруживается в явления бытия.

Каким же образом мышление пускается на такое бессмысленное предприятие, а именно рекомендует человеку духовно постигнуть не связанные с действительностью мысли? Через посредство двоякого искушения — общего и особенного.

Мышление, необходимо связанное с языком, усваивает зафиксированные в языке абстракции и символы. Эта монета имеет хождение лишь постольку, поскольку позволяет представлять вещи кратким способом, вместо того чтобы подавать их так обстоятельно, как они даны сами по себе. Но затем оказывается, что мышление оперирует этими абстракциями и символами так, как будто они обозначают нечто, данное в действительности. Таково общее искушение.

Особое искушение состоит в том, что самоотречение человека ради бесконечного бытия заманчиво просто формулируется с помощью абстракций и символов. В результате этой операции создается впечатление, что человек приобщается к тотальности бытия, к его духовному содержанию.

Все это прекрасно проделывается на словах и в мыслях. Действительность же не знает ничего о том, что индивид может обрести какое-то отношение к тотальности бытия. Так как действительность знает только бытие, обнаруживающееся в отдельных существах, то она знает только отношение отдельного существа к другому отдельному существу. Если, следовательно, мистика намерена быть истинной, то ей ничего не остается, как отбросить всякие привычные абстракции и признать, что с таким понятием бытия она ничего разумного сделать не может.

К абсолютному она должна быть настолько же равнодушной, насколько равнодушен бывает к своему прежнему фетишу негр, обращенный в новую веру. Она должна отбросить все декорации и декламации сцены и вновь обрести себя в живой природе.

Нет никакого понятия бытия, а есть только бесконечное бытие в бесконечных проявлениях. И только благодаря тем явлениям, с которыми я вступаю в некоторое отношение, я устанавливаю связь моего бытия с бесконечным бытием. Самоотречение моего бытия ради бесконечного бытия есть самоотречение моего бытия ради всех явлений бытия, которые нуждаются в моем участии и которым я могу отдать свои силы.

Сфере моего влияния принадлежит лишь бесконечно малая часть бесконечного бытия. Все остальное проходит мимо меня, как далекие корабли, которым я подаю непонятные для них сигналы. Ради же того, что принадлежит сфере моего влияния и что нуждается в моем участии, я осуществляю духовное, внутреннее самоотречение в бесконечном бытии и придаю тем самым моему бедному существованию смысл и богатство. Река нашла свое море.

В самоотречении ради абсолютного возникает только мертвая духовность. Это чисто интеллектуальный акт. В нем не даны мотивы действия. Даже этика смирения смогла влачить на этой почве интеллектуализма лишь жалкое существование. В мистике же действительности это самоотречение перестает быть чисто интеллектуальным актом и становится таким актом, в котором участвует все живое человека. В нем господствует, таким образом, духовность, которая в элементарной форме заключает в себе стремление к деятельности. Жесткая правда того, что духовность и этика имеют разную природу, теряет здесь свою силу. Здесь они едины и суть одно и то же.

Отныне могут объединиться этика самосовершенствования и этика самоотречения. Они становятся теперь космическими в натурфилософии, представляющей мир таким, каков он есть. Они находят поэтому контакт в той точке, где располагается всеобъемлющая идея живого самоотречения ради живого бытия. В ней смыкаются и переплетаются пассивное и активное самосовершенствования,

постигающие себя как следствие одного и того же внутреннего побуждения. Ставши единым, они не нуждаются теперь в том, чтобы создавать совершенную этику воздействия на мир на основе освобождения от мира. Совершенство уже дано. Чудесной гармонией звучит теперь этика, начиная от мелодий, в которых смирение воспринимается уже как этика, и кончая высокими тонами, в которых этика переходит в шумы мотивов, выдаваемых обществом за этику.

Субъективная ответственность, и вглубь и вдаль уходящая в бесконечное, ответственность за всю жизнь, принадлежащую сфере влияния человека, ответственность, которую постиг человек, ставший внутренне свободным от мира, и которую он пытается реализовать в жизни, — это и есть этика. Она рождается из миро- и жизнеутверждения, а осуществляется в жизнеотречении. Внутренне она связана с оптимистическим желанием. Теперь вера в прогресс уже не может быть отделена от этики, подобно плоху прикрепленному колесу у повозки. Обе они прочно насажены на одну ось.

Единственно возможный, содержательный, постоянно, живо и конкретно полемизирующий с действительностью принцип этики гласит: самоотречение ради жизни из благоговения перед жизнью.

XXI. Этика благоговения перед жизнью

Сложны и трудны пути, на которые должно вновь встать заблудшее этическое мышление. Но его дорога будет легка и проста, если оно не повернет на кажущиеся удобными и короткими пути, а сразу возьмет верное направление. Для этого надо соблюсти три условия: первое — никоим образом не сворачивать на дорогу этической интерпретации мира; второе — не становиться космическим и мистическим, то есть всегда понимать этическое самоотречение как проявление внутренней, духовной связи с миром; третье — не предаваться абстрактному мышлению, а оставаться элементарным, понимающим самоотречение ради мира как самоотречение человеческой жизни ради всего живого бытия, к которому оно стоит в определенном отношении.

Этика возникает благодаря тому, что я глубоко осознаю мироутверждение, которое наряду с моим жизнеутверждением естественно заложено в моей воле к жизни, и пытаюсь реализовать его в жизни.

Стать нравственным означает стать истинно мыслящим.

Мышление есть происходящая во мне полемика между желанием и познанием. В своей наивной форме эта полемика проявляется тогда, когда воля требует от познания, чтобы оно представило ей мир в такой форме, которая бы соответствовала импульсам, скрытым в воле, и когда познание пытается удовлетворить это требование. Место этого диалога, заранее обреченного на безрезультативность, должен занять другой, истинный, в котором воля требовала бы от познания только того, что оно действительно само может познать.

Если познание будет давать только то, что оно может познать, то воля будет получать всего одно и то же знание, а именно: во всем и во всех явлениях заложена воля к жизни. Постоянно углубляющемуся и расширяющемуся познанию не останется ничего другого, как вести нас все глубже и дальше в тот загадочный мир, который раскрывается перед нами как всесущая воля к жизни. Прогресс науки состоит только в том, что она все точнее описывает явления, в которых обнаруживается многообразная жизнь, открывает нам жизнь там, где мы ее раньше не подозревали, и дает в руки средство, с помощью которого мы можем так или иначе использовать познанный процесс развития воли к жизни. Но ни одна наука не в состоянии сказать, что такое жизнь.

Для миро- и жизневоззрения результаты познания сказываются в том, что человек не в состоянии уже пребывать в бездумье, ибо познание все больше наполняет его тайной вездесущей воли к жизни. Поэтому различие между ученым и неученым весьма относительно. Неученый, преисполненный при виде цветущего дерева тайной вездесущей воли к жизни, обладает большим знанием, чем ученый, который исследует с помощью микроскопа или физическим и химическим путем тысячи форм проявления воли к жизни, но, при всем его знании процесса проявления воли к жизни, не испытывает никакого волнения

перед тайной вездесущей воли к жизни, напротив, полон тщеславия от того, что точно описал кусочек жизни.

Всякое истинное познание переходит в переживание. Я не познаю сущность явлений, но я постигаю их по аналогии с волей в жизни, заложенной во мне. Таким образом, знание о мире становится моим переживанием мира, Познание, ставшее переживанием мира. Познание, ставшее переживанием, не превращает меня по отношению к миру в чисто познающий субъект, но возбуждает во мне ощущение внутренней связи с ним.

Оно наполняет меня чувством благоговения перед таинственной волей к жизни, проявляющейся во всем. Оно заставляет меня мыслить и удивляться и ведет меня к высотам благоговения перед жизнью. Здесь оно отпускает мою руку. Дальше оно может уже меня не сопровождать. Отныне моя воля к жизни сама должна найти свою дорогу в мире.

Познание открывает мне мое отношение к миру не тогда, когда пытается возвестить мне, что означают те или иные проявления жизни в масштабе всего мира. Оно не оставляет меня на поверхности, но ведет в глубины. Оно ставит меня внутренне в отношение к миру и заставляет мою волю переживать все, что ее окружает, как волю к жизни.

Философия Декарта исходит из положения «Я мыслю, следовательно, я существую». Это убогое, произвольно выбранное начало уводит ее безвозвратно на путь абстракции. Его философия не находит контакта с этикой и задерживается в мертвом миро- и жизневоззрении. Истинная философия должна исходить из самого непосредственного и всеобъемлющего факта сознания. Это факт гласит: «Я — жизнь, которая хочет жить, я — жизнь среди жизни, которая хочет жить». Это не выдуманное положение. Ежедневно и ежечасно я сталкиваюсь с ним. В каждое мгновение сознания оно появляется предо мной. Как из непересыхающего родника, из него постоянно бьет живое, охватывающее все факты бытия миро- и жизневоззрение. Из него вырастает мистика этического единения с бытием.

Как в моей воле к жизни заключено страстное стремление к продолжению жизни и к таинственному возвы-

шению воли к жизни, стремление, которое обычно называют желанием, и страх перед уничтожением и таинственным принижением воли к жизни, который обычно называют болью, так эти моменты присущи и воле к жизни, окружающей меня, независимо от того, высказывается ли она или остается немой.

Этика заключается, следовательно, в том, что я испытываю побуждение выказывать равное благоговение перед жизнью как по отношению к моей воле к жизни, так и по отношению к любой другой. В этом и состоит основной принцип нравственного. Добро — то, что служит сохранению и развитию жизни, зло есть то, что уничтожает жизнь или препятствует ей.

Фактически можно все, что считается добрым в обычной нравственной оценке отношения человека к человеку, свести к материальному и духовному сохранению и развитию человеческой жизни и к стремлению придать ей высшую ценность. И наоборот, все, что в отношениях людей между собой считается плохим, можно свести в итоге к материальному и духовному уничтожению или торможению человеческой жизни, а также к отсутствию стремления придать жизни высшую ценность. Отдельные определения добра и зла, часто лежащие в разных плоскостях и как будто бы не связанные между собой, оказываются непосредственными сторонами одного и того же явления, как только они раскрываются в общих определениях добра и зла.

Но единственно возможный основной принцип нравственного означает не только упорядочение и углубление существующих взглядов на добро и зло, но и их расширение. Поистине нравствен человек только тогда, когда он повинуется внутреннему побуждению помогать любой жизни, которой он может помочь, и удерживается от того, чтобы причинить живому какой-либо вред. Он не спрашивает, насколько та или иная жизнь заслуживает его усилий, он не спрашивает также, может ли она и в какой степени ощутить его доброту. Для него священна жизнь как таковая. Он не сорвет листочка с дерева, не сломает ни одного цветочка и не раздавит ни одно насекомое. Когда летом он работает ночью при лампе, то предпочитает

закрывать окно и сидеть в духоте, чтобы не увидеть ни одной бабочки, упавшей с обожженными крыльями на его стол.

Если, идя после дождя по улице, он увидит червяка, ползущего по мостовой, то подумает, что червяк погибнет на солнце, если вовремя не доползет до земли, где может спрятаться в щель, и перенесет его в траву. Если он проходит мимо насекомого, упавшего в лужу, то найдет время бросить ему для спасения листок или соломинку.

Он не боится, что будет осмеян за сентиментальность. Такова судьба любой истины, которая всегда является предметом насмешек до того, как ее признают. Когда-то считалось глупостью думать, что цветные люди являются действительно людьми и что с ними следует обращаться, как со всеми людьми. Теперь эта глупость стала истиной. Сегодня кажется не совсем нормальным признавать в качестве требования разумной этики внимательное отношение ко всему живому вплоть до низших форм проявления жизни. Но когда-нибудь будут удивляться, что людям потребовалось так много времени, чтобы признать несовместимым с этикой бессмысленное причинение вреда жизни.

Этика есть безграничная ответственность за все, что живет.

По своей всеобщности определение этики как поведения человека в соответствии с идеей благоговения перед жизнью кажется несколько неполным. Но оно есть единственно совершенное. Сострадание слишком узко, чтобы стать понятием нравственности. К этике относится переживание всех состояний и всех побуждений воли к жизни, ее желания, ее страсти полностью проявить себя в жизни, ее стремление к самосовершенствованию.

Более объемлюща любовь, потому что она одновременно несет в себе и сострадание, и радость, и взаимное устремление. Но она раскрывает этическое содержание только в некотором сопоставлении, пусть даже естественном и глубоком. Создаваемую этикой солидарность она ставит в отношение аналогии к тому, что физически более или менее преходяще допускается природой между двумя полами или между родителями и их потомством.

Мышление должно стремиться сформулировать сущность этического как такового. В этом случае оно должно определить этику как самоотречение ради жизни, мотивированное чувством благоговения перед жизнью. Если выражение «благоговение перед жизнью» кажется очень общим и недостаточно жизненным, то, тем не менее, оно является именно тем, которое передает нечто, присущее человеку, впитавшему в себя эту идею. Сострадание, любовь и вообще все, связанное с высоким энтузиазмом, передано в нем адекватно. С неутомимой жизненной энергией чувство благоговения перед жизнью вырабатывает в человеке определенное умонастроение, пронизывая его и принося в него беспокойство постоянной ответственности. Подобно винту корабля, врезающемуся в воду, благоговение перед жизнью неудержимо толкает человека вперед.

Этика благоговения перед жизнью, возникшая из внутреннего побуждения, не зависит от того, в какой степени она оформляется в удовлетворительное этическое мировоззрение. Она не обязана давать ответ на вопрос, что означает воздействие нравственных людей на сохранение, развитие и возвышение жизни в общем процессе мировых событий. Ее нельзя сбить с толку тем аргументом, что поддерживаемое ею сохранение и совершенствование жизни ничтожно по своей эффективности по сравнению с колоссальной и постоянной работой сил природы, направленных на уничтожение жизни. Но важно, что этика стремится к такому воздействию, и потому можно оставить в стороне все проблемы эффективности ее действий. Для мира имеет значение тот факт, что в мире в образе ставшего нравственным человека проявляется воля к жизни, преисполненная чувством благоговения перед жизнью и готовность самоотречения ради жизни.

Универсальная воля к жизни постигает себя в моей воле к жизни иначе, чем в других явлениях мира. В них эта воля обнаруживается в качестве некоторой индивидуализации, которая — насколько я могу заметить со стороны — является только проживанием самой себя, но не стремится к единению с другими волями к жизни. Мир представляет собою жестокую драму раздвоения воли к жизни. Одна

жизнь утверждает себя за счет другой, одна разрушает другую. Но одна воля к жизни действует против другой только по внутреннему устремлению, но не по убеждению. Во мне же воля к жизни приобрела знание о другой воле к жизни. В ней воплотилось стремление слиться воедино с самой собой и стать универсальной.

Почему же воля к жизни осознает себя во мне? Связано ли это с тем, что я приобрел способность мыслить обо всем бытии? Куда ведет меня начавшаяся во мне эволюция?

На эти вопросы ответа нет. Для меня навсегда останется загадкой моя жизнь с чувством благоговения перед жизнью в этом мире, в котором созидаящая воля одновременно действует как разрушающая воля, а разрушающая — как созидаящая.

Мне не остается ничего другого, кроме как придерживаться того факта, что воля к жизни проявляется во мне как воля к жизни, стремящаяся соединиться с другой волей к жизни. Этот факт — мой свет в темноте. Я свободен от того незнания, в котором пребывает мир. Я избавлен от мира. Благоговение перед жизнью наполнило меня таким беспокойством, которого мир не знает. Я черпаю в нем блаженство, которого мне не может дать мир. И когда в этом ином, чем мир, бытии некто другой и я понимаем друг друга и охотно помогает друг другу там, где одна воля мучила бы другую, то это означает, что раздвоенность воли к жизни ликвидирована. Если я спасаю насекомое, то, значит, моя жизнь действует на благо другой жизни, а это и есть снятие раздвоенности жизни. Если где-нибудь и каким-либо образом моя жизнь действует на благо другой, то моя бесконечная воля к жизни переживает единение с бесконечным, в котором всякая жизнь едина. Я испытываю радость, которая сохраняет меня от прозябания в пустыне жизни.

Поэтому я воспринимаю в качестве предназначения моего бытия задачу повиноваться высшему откровению воли к жизни во мне. В качестве цели своих действий я выбираю задачу ликвидировать раздвоенность воли к жизни в той мере, в какой это подвластно влиянию моего бытия. Зная только то, что мне необходимо, я оставляю в стороне все загадки мира и моего бытия.

Стремление ко всякой глубокой религии и предчувствие ее содержатся в этике благоговения перед жизнью. Но эта этика не создает законченного мировоззрения и соглашается с тем, что храм должен остаться недостроенным. Она завершает только клирос. Но именно на клиросе и отправляет набожность свою живую и бесконечную службу Богу...

Свою истинность этики благоговения перед жизнью обнаруживает в том, что она постигает в единстве и взаимосвязанности различные проявления этического. Ни одна этика еще не сумела связать воедино стремление к самосовершенствованию, в котором человек использует свои силы не для воздействия вовне, а для работы над самим собой, и активную этику. Этика благоговения перед жизнью смогла это сделать, и причем таким образом, что не просто разрешила школьные вопросы, а значительно углубила понимание этики.

Этика есть благоговение перед волей к жизни во мне и вне меня. Из чувства благоговения перед волей к жизни во мне возникает глубокое жизнеутверждение смирения. Я понимаю мою волю к жизни не только как нечто, осуществляющееся в счастливых событиях, но одновременно переживающее самое себя. Если я не дам уйти этому самопереживанию в бездумность, а удержу его как нечто ценное, то я пойму тайну духовного самоутверждения. Я почувствую незнакомую мне до того свободу от судеб жизни. В те мгновения, когда я мог бы думать, что раздавлен, я чувствую себя вознесенным к невыразимому, неожиданно нахлынувшему на меня счастью свободы от мира и испытываю очищение моего жизневоззрения. Смирение — это холл, через который мы вступаем в этику. Только тот, кто в *глубоком* самоотречении ради собственной воли к жизни испытывает чувство внутренней свободы от всяких событий, способен отдавать свои силы всегда и до конца ради другой жизни.

Я борюсь в своем благоговении перед моей волей к жизни как за свободу от судеб жизни, так и за свободу от самого себя. Я воспитываю в себе высокое чувство самосохранения не только по отношению к тому, что мне встречается, но и по отношению к той форме, в какой я связан

с миром. Из чувства благоговения перед своей жизнью я отдаюсь во власть истины по отношению к себе самому. Если бы я действовал вопреки моим убеждениям, то купил бы дорогой ценой все то, чего я добился. Я испытываю страх перед тем, что из-за неверности по отношению к самому себе могу ранить отравленным копьём мою волю к жизни.

То, что Кант поставил во главу угла этики конфликт истины с самой собой, свидетельствует о глубине его этического чувства. Но то, что он в своих поисках существа нравственного не дошел до идеи благоговения перед жизнью, не дало ему возможности увидеть прямую связь между истинностью по отношению к самому себе и активной этикой.

Фактически же этика истинности по отношению к самому себе незаметно переходит в этику самоотречения ради других. Истинность по отношению ко мне самому принуждает меня к действиям, которые проявляются как самоотречение таким образом, что обычная этика выводит их из идеи самоотречения.

Почему я прощаю что-то человеку? Обычная этика говорит: потому что я чувствую сострадание к нему. Она представляет людей в этом прощении слишком хорошими и разрешает им давать прощение, которое не свободно от унижения другого. Таким путем она превращает прощение в сладкий триумф самоотречения.

Благодаря этой не очень благородной идее устраняется этика благоговения перед жизнью. Для нее всякая осмотрительность и всякое прощение есть действие по принуждению истинности по отношению к самому себе. Я должен безгранично все прощать, так как если не буду этого делать — буду неистинен по отношению к себе и буду поступать так, как будто я не в такой же степени виноват, как и другой по отношению ко мне. Поскольку моя жизнь и так сильно запятнана ложью, я должен прощать ложь, совершенную по отношению ко мне. Так как я сам не люблю, ненавижу, клевету, проявляю коварство и высокомерие, то должен прощать и проявленные по отношению ко мне нелюбовь, ненависть, клевету, коварство, высокомерие. Я должен прощать тихо и незаметно.

Я вообще не прощаю, я вообще не довожу дело до этого. Но это есть не экзальтация, а необходимое расширение и усовершенствование обычной этики.

Борьбу против зла, заложенного в человеке, мы ведем не с помощью суда других, а с помощью собственного суда над собой. Борьба с самим собой и собственная правдивость — вот средства, которыми мы воздействуем на других. Мы их незаметно вовлекаем в борьбу за глубокое духовное самоутверждение, проистекающее из благоговения перед собственной жизнью. Сила не вызывает шума. Она просто действует. Истинная этика начинается там, где перестают пользоваться словами.

Самое истинное в активной этике — если она проявляется и как самоотречение — рождается из принуждения собственной правдивости и только в ней приобретает свою истинную цену. Вся этика иного, чем мир, бытия только тогда течет чистым ручьем, когда она берет свое начало из этого родника. Не из чувства доброты по отношению к другому я кроток, миролюбив, терпелив и приветлив — я таков потому, что в этом поведении обеспечиваю себе глубочайшее самоутверждение. Благоговение перед жизнью, которое я испытываю по отношению к моей собственной жизни, и благоговение перед жизнью, в котором я готов отдавать свои силы ради другой жизни, тесно переплетаются между собой.

Так как обычная этика не обладает основным принципом нравственного, она тотчас же бросается в обсуждение этических конфликтов. Этика благоговения перед жизнью не спешит с этим обсуждением. Она использует время для того, чтобы всесторонне продумать основной принцип нравственного. Уверившись в своей правоте, она затем только судит о конфликтах.

Этика должна полемизировать с тремя противниками: бездумностью, эгоистическим самоутверждением и обществом.

На первого противника она обычно не обращает достаточно внимания, поскольку дело никогда не доходит до открытых конфликтов. Но он наносит ей вред незаметно.

Этика может овладеть большой областью, не натолкнувшись при этом на войска эгоизма. Человек может совер-

шить много добра, не требуя для себя никакой жертвы. И если он должен действительно израсходовать изрядно свои жизненные силы, то эти потери он ощущает не больше, чем потерю одного волоса.

В огромных размерах внутреннего освобождения от мира, верность самому себе, иное, чем мир, бытие, даже самоотречение ради другой жизни есть лишь дело внимания, обращенного на это поведение. Мы многое упускаем, потому что не очень заботится об этом. Мы недостаточно подчиняемся давлению внутреннего побуждения к этическому бытию. Во многих местах вырывается пар из непрочного котла. Возникшие при этом потери энергии в обычной этике очень велики, так как она не располагает единым основным принципом нравственного, воздействующим на мышление. Она не может закрывать щели котла, она даже и не осматривает его. Однако благоговение перед жизнью, которое всегда приходит на помощь мышлению, всестороннее и глубоко пронизывает всякое впечатление, размышление и решение человека. Человек не может отбросить это благоговение, так же как не может не окраситься вода, когда в нее попадает капля растворимой краски. Борьба с бездумностью разворачивается и продолжается.

Но как ведет себя этика благоговения перед жизнью в конфликтах, которые возникают между внутренним побуждением к самоотречению и необходимостью самоутверждения?

И я подвержен раздвоению воли к жизни. В тысячах форм моя жизнь вступает в конфликт с другими жизнями. Необходимость уничтожать жизнь или наносить вред ей живет также и во мне. Когда я иду по непроторенной тропе, но мои ноги уничтожают крохотные живые существа, обитающие на этой тропе, или причиняют им боль. Чтобы сохранить свою жизнь, я должен оградить себя от других жизней, которые могут нанести мне вред. Так, я могу преследовать мышь, живущую в моей комнате, могу убить насекомое, гнездящееся в доме, могу уничтожить бактерии, которые подвергают мою жизнь опасности.

Я добываю себе пищу путем уничтожения растений и животных. Мое счастье строится на вреде другим людям.

Как же оправдывает этика эту жестокую необходимость, которой я подвержен в результате раздвоения воли к жизни?

Обычная этика ищет компромиссов. Она стремится установить, в какой мере я должен пожертвовать моей жизнью и моим счастьем и сколько я должен оставить себе за счет жизни и счастья других жизней. Таким путем она создает прикладную, относительную этику. То, что в действительности отнюдь не является этическим, а только смесью неэтической необходимости и этики, она выдает за этическое. Тем самым она приводит к чудовищному заблуждению, способствует все большему затемнению понятия этического.

Этика благоговения перед жизнью не признает относительной этики. Она признает добрым только то, что служит сохранению и развитию жизни. Всякое уничтожение жизни или нанесение ей вреда независимо от того, при каких условиях это произошло, она характеризует как зло. Она не признает никакой практической взаимной компенсации этики и необходимости. Абсолютная этика благоговения перед жизнью всегда и каждый раз по-новому полемизирует в человеке с действительностью. Она не отбрасывает конфликт ради него, а вынуждает его каждый раз самому решать, в какой степени он может остаться этическим, в какой степени он может подчиниться необходимости уничтожения или нанесения вреда жизни и в какой мере, следовательно, он может взять за все это вину на себя. Человек становится более нравственным не благодаря идее взаимной компенсации этики и необходимости, а благодаря тому, что он все громче слышит голос этики, что им овладевает все сильнее желание сохранять и развивать жизнь, что он становится все более твердым в своем сопротивлении необходимости уничтожения и нанесения вреда жизни.

В этических конфликтах человек может встретить только субъективные решения. Никто не может за него сказать, где каждый раз проходит крайняя граница настойчивости в сохранении и развитии жизни. Только он один может судить об этом, руководствуясь чувством высочайшей ответственности за судьбу другой жизни.

Мы никогда не должны становиться глухими. Мы будем жить в согласии с истиной, если глубже прочувствуем конфликты. Чистая совесть есть изобретение дьявола.

Что говорит этика благоговения перед жизнью об отношениях между человеком и творением природы?

Там, где я наношу вред какой-либо жизни, я должен ясно сознавать, насколько это необходимо. Я не должен делать ничего, кроме неизбежного, — даже самого незначительного. Крестьянин, скосивший на лугу тысячу цветков для корма своей корове, не должен ради забавы смять цветок, растущий на обочине дороги, так как в этом случае он совершит преступление против жизни, не оправданное никакой необходимостью.

Те люди, которые проводят эксперименты над животными, связанные с разработкой новых операций или с применением новых медикаментов, те, которые прививают животным болезни, чтобы использовать затем полученные результаты для лечения людей, никогда не должны вообще успокаивать себя тем, что их жестокие действия преследуют благородные цели. В каждом отдельном случае они должны взвесить, существует ли в действительности необходимость приносить это животное в жертву человечеству. Они должны быть постоянно обеспокоены тем, чтобы ослабить боль, насколько это возможно. Как часто еще кощунствуют в научно-исследовательских институтах, не применяя наркоза, чтобы избавить себя от лишних хлопот и сэкономить время! Как много делаем мы еще зла, когда подвергаем животных ужасным мукам, чтобы продемонстрировать студентам и без того хорошо известные явления! Именно благодаря тому, что животное, используемое в качестве подопытного, в своей боли стало ценным для страдающего человека, между ним и человеком установилось новое, единственное в своем роде отношение солидарности. Отсюда вытекает для каждого из нас необходимость делать по отношению к любой твари любое возможное добро. Когда я помогаю насекомому выбраться из беды, то этим я лишь пытаюсь уменьшить лежащую на человеке вину по отношению к другому живому существу. Там, где животное принуждается служить человеку, каждый из нас должен заботиться об уменьшении

страданий, которые оно испытывает ради человека. Никто из нас не имеет права пройти мимо страданий, за которые мы, собственно, не несем ответственности, и не предотвратить их. Никто не должен успокаивать себя при этом тем, что он якобы вынужден будет вмешаться здесь в дела, которые его не касаются. Никто не должен закрывать глаза и не считаться с теми страданиями, которых он не видел. Никто не должен сам себе облегчать тяжесть ответственности. Если встречается еще дурное обращение с животными, если остается без внимания крик скота, не напоенного во время транспортировки по железной дороге, если на наших бойнях слишком много жестокости, если в наших кухнях неумелые руки предают мучительной смерти животное, если животные испытывают страдания от безжалостных людей или от жестоких игр детей, — то во всем этом наша вина.

Мы иногда боимся, что на нас обратят внимание, если мы обнаружим свое волнение при виде страданий, причиняемых человеком животному. При этом мы думаем, что то, что причиняло муки, есть обыкновенное и даже само собой разумеющееся явление. Но затем вырывается из уст этих других слово, которое показывает, что они также в душе переживают виденные страдания. Ранее чужие, они становятся нам близкими. Маска, которая вводила нас в заблуждение, спадает. Мы теперь знаем, что не можем пройти мимо той жестокости, которая непрерывно совершается вокруг нас. О, это тяжкое познание!

Этика благоговения перед жизнью не позволяет нам молчаливо соглашаться в том, что мы уже якобы не переживаем то, что должны переживать мыслящие люди. Она дает нам силу взаимно поддерживать в этом страдании чувство ответственности и бесстрашно говорить и действовать в согласии с той ответственностью, которую мы чувствуем. Эта этика заставляет нас вместе следить за тем, чтобы отплатить животным за все причиненные им человеком страдания доброй помощью и таким путем избавить их хотя бы на мгновение от непостижимой жестокости жизни.

Этика благоговения перед жизнью заставляет нас почувствовать безгранично великую ответственность и в наших взаимоотношениях с людьми.

Она не дает нам готового рецепта дозволенного само-сохранения; она приказывает нам в каждом отдельном случае полемизировать с абсолютной этикой самоотречения. В согласии с ответственностью, которую я чувствую, я должен решить, что я должен пожертвовать от моей жизни, моей собственности, моего права, моего счастья, моего времени, моего покоя и что я должен оставить себе.

В вопросе о собственности этика благоговения перед жизнью высказывается резко индивидуалистически в том смысле, что все приобретенное или унаследованное может быть отдано на службу обществу не в силу какого-либо закона общества, а в силу абсолютно свободного решения индивида. Этика благоговения перед жизнью делает большую ставку на повышение чувства ответственности человека. Собственность она расценивает как имущество общества, находящееся в суверенном управлении индивида. Один человек служит обществу тем, что ведет какое-нибудь дело, которое дает определенному числу служащих средства для жизни. Другой служит обществу тем, что использует свое состояние для помощи людям. В промежутке между этими крайними случаями каждый принимает решение в меру чувства ответственности, определенного ему обстоятельствами его жизни. Никто не должен судить другого. Дело сводится к тому, что каждый сам оценивает все, чем он владеет, с точки зрения того, как он намерен распоряжаться этим состоянием. В данном случае ничего не значит, будет ли он сохранять и увеличивать свое состояние или откажется от него. Его состоянием общество может пользоваться различными способами, но надо стремиться к тому, чтобы это давало наилучший результат.

Чаще всего подвергаются опасности быть эгоистичными в использовании своего состояния те люди, которые наименее склонны называть что-либо своей собственностью. Глубокая истина заложена в той притче Иисуса, согласно которой меньше всего верен тот раб, который получил меньше всего.

Но и мое право делает этику благоговения перед жизнью не принадлежащей мне. Она не разрешает мне успо-

каивать себя тем, что я, как более способный, могу продвигаться в жизни дозволенными средствами, но за счет менее способных. То, что мне позволяют закон и мнение людей, она превращает в проблему. Она заставляет меня думать о другом и взвешивать, разрешает ли мне мое внутреннее право собирать все плоды, до которых дотягивается моя рука. Может случиться, что я, повинувшись чувству, предписывающему мне учитывать интересы других людей, совершу поступок, который обычное мнение сочтет глупостью. Возможно, это глупость выразиться в том, что мой отказ от своих интересов не пойдет на пользу другому. И, тем не менее, я остался правдив. Благоговение перед жизнью — высшая инстанция. То, что она приказывает, сохраняет свое значение и тогда, когда это кажется глупым или напрасным. Мы всегда обвиняем друг друга в глупостях, которые свидетельствуют о том, что мы глубоко ощущаем свою ответственность. Этическое сознание проявляется в нас и делает разрешимыми ранее неразрешимые проблемы как раз в той степени, в какой мы недостаточно разумно поступаем на оценке обычного мнения.

Благоговение перед жизнью не покровительствует и моему счастью. В те минуты, когда я хотел бы непосредственно радоваться чему-нибудь, оно уносит меня в мыслях к той нищете, которую я когда-то видел или о которой слышал. Оно не разрешает мне просто отогнать эти воспоминания. Как волна не существует для себя, а является лишь частью дыхания океана, так и я не должен жить моей жизнью только для себя, а вбирать в себя все, что меня окружает. Истинная этика внушает мне тревожные мысли. Она шепчет мне: ты счастлив, поэтому ты обязан пожертвовать многим. Все, что тебе дано в большей степени, чем другим, — здоровье, способности, талант, успех, чудесное детство, тихий домашний уют, — все это ты не должен считать само собой разумеющимся. Ты обязан отплатить за это. Ты обязан отдать силы своей жизни ради другой жизни.

Голос истинной этики опасен для счастливых, если они начинают прислушиваться к нему. Она не заглушает иррациональное, которое тлеет в их душе, а пробует поначалу, не сможет ли выбить человека из колеи и бросить

его в авантюры самоотречения, в которых мир так нуждается...

Этика благоговения перед жизнью — неумолимый кредитор, отбирающий у человека его время и его досуг. Но ее твердость добрая и понимающая. Многие современные люди, которых труд на производстве превращает в машины, лишая их возможности относиться к окружающим с тем деятельным соучастием, которое свойственно человеку как человеку, подвергаются опасности превратить свою жизнь в эгоистическое прозябание. Некоторые из них чувствуют эту опасность. Они страдают от того, что их повседневный труд не имеет ничего общего с духовными идеалами и не позволяет им использовать для блага людей свои человеческие качества. Некоторые на том и успокаиваются. Их устраивает мысль о том, что им не нужно иметь никаких обязанностей вне рамок своей работы.

Но этика благоговения перед жизнью не считает, что людей надо осуждать или хвалить за то, что они чувствуют себя свободными от долга самоотречения ради других людей. Она требует, чтобы мы в какой угодно форме и в любых обстоятельствах были людьми по отношению к другим людям. Тех, кто на работе не может применить свои добрые человеческие качества на пользу другим людям и не имеет никакой другой возможности сделать это, она просит пожертвовать частью своего времени и досуга, как бы мало его ни было. Подыщи для себя любое побочное дело, говорит она, пусть даже незаметное, тайное. Открой глаза и поищи, где человек или группа людей нуждается немного в твоём участии, в твоём труде. Может быть, ты окажешь добрую услугу человеку, чувствующему себя одиноко, или озлобленному, или больному, или неудачнику. Может быть, это будет старик или ребенок. Или доброе дело сделают добровольцы, которые жертвуют своим свободным вечером или сходят по какому-либо делу для других. Кто в силах перечислить все возможности использования этого ценного капитала, называемого человеком!

В нём нуждаются во всех уголках мира. Поэтому поищи, не найдешь ли ты применения своему человеческому капиталу. Не пугайся, если вынужден будешь ждать или

экспериментировать. Будь готов и к разочарованиям. Но не отказывайся от этой дополнительной работы, которая позволяет тебе чувствовать себя человеком среди людей. Такова твоя судьба, если только ты действительно этого хочешь...

Так говорит истинная этика с теми, кто может пожертвовать частицей своего времени или человечности. Пожелаем им счастья, если они послушаются ее голоса и уберегут себя тем самым от духовного оскудения.

Всех людей независимо от их положения этика благоговения перед жизнью побуждает проявлять интерес ко всем людям и их судьбам и отдавать свою человеческую теплоту тем, кто в ней нуждается. Она не разрешает ученому жить только своей наукой, даже если он в ней и приносит большую пользу. Художнику она не разрешает жить только своим искусством, даже если оно творит добро людям. Занятому человеку она не разрешает считать, что он на своей работе уже сделал все, что должен был сделать. Она требует от всех, чтобы они частичку своей жизни отдали другим людям. В какой форме и в какой степени они это делают, каждый должен решать соответственно своему разумению и обстоятельствам, которые складываются в его жизни. Жертвы одного внешне незаметны. Он приносит их, не нарушая нормального течения своей жизни. Другой склонен к ярким, эффектным поступкам в ущерб своим интересам. Никто не должен помышлять судить другого. Тысячью способов может выполнить человек свое предназначение, творя добро. Жертвы, которые он приносит, должны оставаться его тайной. Но все вместе мы должны знать, что наша жизнь приобретет ценность лишь тогда, когда мы ощутим истинность следующих слов: «кто теряет свою жизнь, тот ее находит».

Этические конфликты между обществом и индивидом возникают потому, что человек возлагает на себя не только личную, но и «надличную» ответственность. Там, где речь идет только обо мне, я волен проявлять терпение, всегда прощать, быть внимательным к другим и добросердечным. Не каждый из нас может оказаться в таком положении, когда он отвечает не только за себя, но за дело и вынужден поступать вразрез с личной моралью.

Ремесленник, стоящий во главе пусть даже самой небольшой мастерской, и музыкант, отвечающий за программу концерта, не могут быть теми людьми, каким бы они хотели быть. Первый вынужден увольнять нерадивого рабочего или пьяницу, несмотря на все сочувствие к их семьям. Второй не может допустить выступления певицы, потерявшей голос, хотя он знает, насколько это для нее мучительно.

Чем шире сфера деятельности человека, тем чаще ему приходится приносить свои чувства в жертву общественному долгу. Из этого конфликта обычно находят выход в том, что якобы общая ответственность в принципе устраняет личную ответственность. В этом плане общество и рекомендует человеку поступать. Для успокоения совести тех, кому такое решение кажется слишком категоричным, оно предлагает еще несколько принципов, определяющих, согласно принятым нормам, степень возможного участия личной морали.

Обычной этике не остается ничего другого, как подписать эту капитуляцию. В ее распоряжении нет средств защиты личной морали, ибо она не располагает абсолютными понятиями добра и зла. Иначе обстоит дело с этикой благоговения перед жизнью. Она обладает тем, чего не имеют другие. Поэтому она никогда не сдает свою крепость, хотя постоянно находится в осаде. Она чувствует в себе силы все время удерживать ее и держать в постоянном напряжении противника путем частных вылазок.

Этична только абсолютная и всеобщая целесообразность сохранения и развития жизни, на что и направлена этика благоговения перед жизнью. Любая другая необходимость или целесообразность не этическая, а есть более или менее необходимая необходимость. В конфликте между сохранением моей жизни и уничтожением других жизней или нанесением им вреда я никогда не могу соединить этическое и необходимое в относительно этическом, а должен выбирать между этическим и необходимым, и в случае, если я намерен выбрать последнее, я должен отдавать себе отчет в том, что берут на себя вину в нанесении вреда другой жизни. Равным образом я не должен полагать, что в конфликте между личной и надличной

ответственностью я могу компенсировать в относительно этическом этическое и целесообразное или вообще подавить этическое целесообразным, — я могу лишь сделать выбор между членами этой альтернативы. Если я под давлением надличной ответственности отдам предпочтение целесообразному, то окажусь виновным в нарушении морали благоговения перед жизнью.

Искушение соединить вместе целесообразное, диктуемое надличной ответственностью, с относительно этическим особенно велико, поскольку его подкрепляет то обстоятельство, что человек, повинующийся надличной ответственности, поступает неэгоистично. Он жертвует чьей-то жизнью или чьим-то благополучием не ради своей жизни или своего благополучия, но только ради того, что признается целесообразным в плане жизни и благополучия некоторого большинства. Однако этическое — это нечто большее, чем неэгоистическое! Этическое есть не что иное, как благоговение моей воли к жизни перед другой волей к жизни. Там, где я каким-либо образом жертвую жизнью или наношу ей вред, мои поступки выходят за рамки этики и я становлюсь виновным, будь то эгоистически виновным — ради сохранения своей жизни и своего благополучия, будь то неэгоистически — ради сохранения жизни и успеха некоторого большинства людей.

Это столь частое заблуждение — приписывать этический характер нарушению морали благоговения перед жизнью, совершаемому из неэгоистических побуждений, — является тем мостом, вступив на который этика неожиданно оказывается в области неэтического. Этот мост необходимо разрушить.

Сфера действия этики простирается так же далеко, как и сфера действия гуманности, а это означает, что этика учитывает интересы жизни и счастья отдельного человека. Там, где кончается гуманность, начинается псевдоэтика. Тот день, когда эта граница будет всеми признана и для всех станет очевидной, явится самым значительным днем в истории человечества. С этого времени станет невозможным признавать действительной этикой ту этику, которая перестала уже быть этикой, станет невозможным одурачивать и обрекать на гибель людей.

Вся предшествующая этика вводила нас в заблуждение, скрывая от нас нашу виновность в тех случаях, когда мы действовали в целях самоутверждения или по мотивам надличной ответственности. Это лишало нас возможности серьезно задуматься над своим поступками. Истинное знание состоит в постижении той тайны, что все окружающее нас есть воля к жизни, в признании того, насколько мы каждый раз оказываемся виновными перед жизнью.

Одурманенный псевдоэтикой, человек, подобно пьяному, неверными шагами приближается к сознанию своей вины. Когда же он, наконец, серьезно задумывается над жизнью, он начинает искать путь, который бы меньше всего толкал его на моральные проступки.

Мы все испытываем искушение преуменьшить вину антигуманных поступков, совершаемых по мотивам надличной ответственности, ссылкой на то, что в данном случае мы в наибольшей степени отвлекаемся от самих себя. Но это лишь хитроумное оправдание виновности. Так как этика входит в миро- и жизнеутверждение, она не разрешает нам такого бегства в мироотрицание. Она запрещает нам поступать подобно той хозяйке, которая поручает убивать рыбу кухарке и заставляет нас взять на себя положенные следствия надличной ответственности даже и в том случае, когда мы в состоянии отвести ее от себя под более или менее благовидными предлогами.

Итак, каждый из нас в зависимости от жизненных обстоятельств должен был совершать поступки, связанные с надличной ответственностью. Это поступки диктуют нам не коллективистские взгляды, а побуждения человека, стремящегося действовать в согласии с этическими нормами. В каждом отдельном случае мы боремся за то, чтобы в подобных поступках сохранить максимум гуманности. В сомнительных случаях мы решаемся поступить скорее в интересах гуманности, чем в интересах преследуемой цели. Когда наконец мы приобретаем способность серьезно и со знанием дела оценивать поступки людей, то начинаем задумываться над тем, над чем обычно не задумываются, например над тем, что любая публичная деятельность человека связана не только с факта-

ми, реализованными в интересах коллектива, но и с созданием определенных нравственных убеждений, которые служат делу совершенствования коллектива. Причем создание таких убеждений даже важнее, чем непосредственно достигаемые цели. Общественная деятельность, при которой не прилагают максимума сил для соблюдения гуманности поступков, разрушает эти убеждения. Тот, кто, ссылаясь на надличную ответственность, не задумываясь жертвует людьми и счастьем людей, когда это кажется ему необходимым, конечно, чего-то достигает. Но высшие достижения ему недоступны. Он обладает только внешней, а не внутренней силой. Духовную силу мы обретаем лишь тогда, когда люди замечают, что мы поступаем не автоматически, всякий раз согласно одним и тем же принципам, а в каждом отдельном случае боремся прежде всего за гуманность. Люди слишком мало вкладывают сил в эту борьбу. Все мы — начиная с самого маленького работника самого маленького предприятия и кончая политическим деятелем, ведающим судьбами войны и мира, — нередко действуем по готовым рецептам и, следовательно, уже не как люди, а как исполнители, служащие общим интересам. Поэтому-то мы часто не испытываем доверия к справедливости, осененной светом человечности. Мы по-настоящему даже и не уважаем друг друга. Все мы чувствуем себя во власти морали благоприятных обстоятельств, морали расчетливой, безличной, прикрывающей себя принципами и обычно не требующей большого ума. Эта мораль способна ради осуществления ничтожных интересов оправдать любую глупость и любую жестокость. Поэтому у нас безличная мораль благоприятных обстоятельств противостоит столь же безличной морали благоприятных обстоятельств. Все проблемы решаются бесцельной борьбой этих сил, ибо не существует нравственных убеждений, которые могут сделать эти проблемы разрешимыми.

Только в нашей борьбе за гуманность рождаются силы, способные действовать в направлении истинно разумного и целесообразного и одновременно оказывать благотворное влияние на существующие нравственные убеждения. Поэтому человек, поступающий по мотивам надличной

ответственности, должен чувствовать свою ответственность не только за достигаемые цели, но и за создаваемые его действиями взгляды.

Итак, мы служим обществу, не принося себя в жертву ему. Мы не разрешаем ему опекать нас в вопросах этики, подобно тому как скрипач не будет брать уроки музыки у контрабасиста. Ни на одно мгновение не должно оставлять нас недоверие к идеалам, создаваемым обществом, и убеждениям, господствующим в нем. Мы знаем, что общество преисполнено глупости и намерено обманывать нас относительно вопросов гуманности. Общество — ненадежная и к тому же слепая лошадь. Горе кучеру, если он заснет!

Все это звучит слишком категорично. Общество служит интересам этики, когда оно санкционирует законом ее элементарные правила и передает из поколения в поколение этические идеи. В этом его большая заслуга, и мы благодарны ему. Но это же общество все время задерживает развитие этики, беря на себя роль этического воспитателя, что совершенно не входит в его функции. Этическим воспитателем является только этически мыслящий и борющийся за этику человек. Понятия добра и зла, бытующие в обществе, суть бумажные деньги, ценность которых определяется не напечатанными на них цифрами, а их отношением к золотому курсу этики благоговения перед жизнью по существующему курсу ценность этих понятий равна приблизительно ценности бумажных денег полуобанкротившегося государства.

Гибель культуры происходит вследствие того, что создание этики перепоручается государству. Обновление культуры будет возможно только тогда, когда этика вновь станет делом мыслящего человека, а люди будут стремиться утвердить себя в обществе как нравственные личности. В той мере, в какой мы будем это осуществлять, общество превратится из чисто естественного образования в этическое. Предшествующие поколения совершили ужасную ошибку, когда начали идеализировать государство в этическом плане. Мы выполним свой долг по отношению к обществу, если критически оценим его и попытаемся, насколько это возможно, сделать его более этическим. Так

как мы обладаем абсолютным масштабом этического, то не сможем впредь признавать в качестве этики принципы целесообразности и вульгарную мораль благоприятных обстоятельств. Мы, безусловно, не сможем ни при каких условиях признать в качестве этики бессмысленные идеалы власти, нации, политических пристрастий, предлагаемые нам жалкими политиками и раздуваемые одурманивающей пропагандой. Все возникающие в обществе принципы, убеждения и идеалы мы должны крайне педантично измерять мерой абсолютной этики благоговения перед жизнью. Одобрять мы должны только то, что согласуется с гуманностью. Мы прежде всего обязаны свято защищать интересы жизни и счастья человека. Мы должны вновь поднять на щит священные права человека. Не те права, о которых разглагольствуют на банкетах политические деятели, на деле попирая их ногами, — речь идет об истинных правах. Мы требуем вновь восстановить справедливость. Не ту, о которой твердят в юридической схоластике сумасбродные авторитеты, и не ту, о которой до хрипоты кричат демагоги всех мастей, но ту, которая преисполнена идеей ценности каждого человеческого бытия. Фундаментом права является гуманность.

Таким образом, мы заставляем полемизировать принципы, убеждения и идеалы коллективности с гуманностью. Тем самым мы придаем им разумность, ибо только истинно этическое есть истинно разумное. Лишь в той мере, в какой этические принципы и идеалы входят в действующий моральный кодекс общества, он может быть истинно целесообразно использован обществом.

Этика благоговения перед жизнью дает нам в руки оружие против иллюзорной этики и иллюзорных идеалов. Но силу для осуществления этой этики мы получаем только тогда, когда мы — каждый в своей жизни — соблюдаем принципы гуманности. Только тогда, когда большинство людей в своих мыслях и поступках будут постоянно побуждать гуманность полемизировать с действительностью, гуманность перестанут считать сентиментальной идеей, и она станет тем, чем она должна быть, — основой убеждений человека и общества.

XXII. Культуротворящая энергия этики благоговения перед жизнью

Благоговение перед жизнью, возникшее в мыслящей воле к жизни, включает в себя миро- и жизнеутверждение в тесном переплетении с этикой. Оно, следовательно, постоянно впитывает в себя все идеалы этической культуры и постоянно побуждает их к полемике с действительностью.

Благоговение перед жизнью отбрасывает чисто индивидуалистическое и духовное понимание культуры, представленное в индийской философии и в мистике. Для этой этики внутреннее самосовершенствование представляется только глубоким, но неполным идеалом культуры.

Благоговение перед жизнью не позволяет человеку пренебрегать интересами мира. Оно постоянно заставляет его принимать участие во всем, что совершается вокруг него, и чувствовать свою ответственность за это. Там, где затрагиваются интересы жизни, на развитие которой мы можем оказать свое влияние, наше деятельное участие в ней и наша ответственность за нее проявляются не только в поддержании и развитии этой жизни как таковой, но и в том, что бы поднять ее во всех отношениях до уровня высшей ценности.

Человек является существом, на развитие которого мы оказываем влияние. Благоговение перед жизнью, следовательно, заставляет нас желать всеми силами души всех видов прогресса, на которые способны человек и человечество. Оно заставляет нас как нравственных людей постоянно стремиться к развитию культуры.

Даже поверхностное миро- и жизнеутверждение содействует пониманию и желанию культуры. Однако оно не дает при этом человеку необходимой уверенности. Благоговение перед жизнью и обусловленное им стремление всесторонне поднимать человека и человечество до уровня высшей ценности ориентируют человека на совершенные, чистые идеалы культуры, сознательно полемизирующие с действительностью.

Совершенная культура, если ее определять внешне, чисто эмпирически, заключается в том, что в мире реализуются все возможные виды прогресса познания и практики, а также приобщения человека к обществу, что за-

тем оказывает влияние на внутреннее духовное совершенствование человека как на собственную и последнюю цель всякой культуры. Благоговение перед жизнью в состоянии развить далее это понимание культуры и обосновать его внутренней логикой вещей. Оно делает это, определяя содержание процесса внутреннего совершенствования человека как достижение духовности постоянно углубляющегося благоговения перед жизнью.

Для того чтобы придать смысл материальному и духовному прогрессу человека и человечества, обычное понимание культуры вынуждено признать эволюцию мира, в которой этот прогресс лишается смысла. И здесь оно попадает в зависимость от бесплодного фантазирования. Эволюцию мира, в которой создаваемая человеком и человечеством культура что-то значит, трудно себе представить.

Напротив, в благоговении перед жизнью культура постигает, что она ничего общего не имеет с эволюцией мира, а несет свое значение в самой себе. Сущность культуры заключается в том, что благоговение перед жизнью, овладевающее нашей волей к жизни, все больше проникает в сознание отдельных людей и всего человечества. Культура есть, следовательно, не явление эволюции мира, но акт переживания нашей воли к жизни, акт, который невозможно, да и нет никакой необходимости связать с мировым прогрессом, познаваемым нами извне. Вполне достаточно ее определения как совершенствования нашей воли к жизни. Мы не можем исследовать и должны оставить в стороне вопрос о том, что означает наше внутреннее развитие в масштабе развития всего мира. Культура есть не что иное, как наиболее полное развитие воли к жизни, слагающееся из всех доступных человеку и человечеству видов прогресса воли к жизни, которая испытывает благоговение перед жизнью во всех ее проявлениях, в сфере деятельности человека и которая стремится к совершенствованию в духовности благоговения перед жизнью. Она в такой степени несет свою ценность в себе самой, что даже уверенность в неизбежной гибели человечества в определенный исторический период не снимает наших забот о культуре.

В качестве процесса, в котором осуществляется высший акт самопознания и реализации воли к жизни, культура имеет мировое значение и не нуждается в каком-либо объяснении мира.

Воля к жизни, преисполненная благоговения перед жизнью, постоянно и глубоко интересуется всеми видами прогресса. К тому же она обладает меркой для правильной его оценки и вырабатывает такие нравственные убеждения, которые способствуют установлению наиболее целесообразного взаимодействия всех видов прогресса.

Для культуры имеют значения три вида прогресса: прогресс познания и практики, прогресс приобщения человека к обществу, прогресс духа.

Четыре идеала образуют культуру: идеал человека, идеал социального и политического единения, идеал религиозно-духовного единения, идеал человечества. На основе этих четырех идеалов мышление полемизирует со всеми видами прогресса.

Прогресс познания имеет непосредственное духовное значение в той мере, в какой он преобразуется в мышление. Этот прогресс все более убеждает нас в том, что все существующее есть сила, то есть воля к жизни. Он все более расширяет круг воли к жизни, который мы можем познать по аналогии с нами. Космическое значение для нашего осмысления мира имеет тот факт, что мы в каждой клетке открываем индивидуальность жизни, в способности которой к деятельности и переживаниям мы вновь обнаруживаем элементы нашей жизненной силы. Благодаря расширяющимся знаниям мы все больше удивляемся вездесущей тайне жизни. От простодушной наивности мы приходим к глубокой наивности.

Знание дает нам власть над силами природы. Наша подвижность и наша активность необычайно возрастают. Происходят глубокие изменения наших жизненных условий.

Но прогресс еще не означает, что человек получил преимущества для своего развития. Благодаря власти, которую мы приобрели над силами природы, мы освобождаемся от нее и ставим ее себе на службу. Но одновременно мы отрываемся от природы и переходим в такие жиз-

ненные условия, неестественность которых таит в себе много опасностей.

Силы природы мы ставим на службу машине. В одной из книг Чжуан-цзы рассказывается, что, когда ученик Конфуция увидел садовника, несущего воду для полива своих грядок, которую он каждый раз доставал из колодца, опускаясь в него вместе с сосудом, он спросил его, не хочет ли он облегчить свою работу. «Каким образом?» — спросил садовник. Ученик Конфуция ответил: «Надо взять деревянный рычаг, передний конец которого легче, а другой конец тяжелее. Тогда можно легко черпать воду из колодца. Такой колодец называется колодцем с журавлем». Садовник, который был мудрецом, сказал: «Я слышал, как мой учитель говорил, что если человек пользуется машиной, то он все свои дела выполняет, как машина. У того, кто выполняет свои дела, как машина, образуется и машинное сердце. Тот же, у кого в груди бьется машинное сердце, навсегда теряет чистую простоту».

Опасности, о которых догадывался садовник еще в V веке до н.э., выросли в наше время до угрожающих размеров. Чисто механическая работа стала теперь уделом многих из нас. Оторванные от собственного дома и от кормилицы-земли, мы живем в условиях удручающей материальной несвободы. В результате того переворота, который произвела машина, почти все мы очутились в таких условиях труда, которые слишком сильно регламентируют, сужают и делают весьма напряженной нашу трудовую жизнь. Нам теперь нелегко даются самоосознание и сосредоточенность. Страдает наша семейная жизнь и воспитание детей. Все мы более или менее подвержены опасности превратиться в человека-вещь, вместо того чтобы стать личностью. Итак, разнообразный материальный и духовный ущерб, наносимый человеческой жизни, — теневая сторона прогресса познания и практики человека.

Сама способность человека к созиданию культуры ставится под вопрос. Отдаваясь целиком тяжелой борьбе за существование, многие из нас уже не в силах думать об идеалах, связанных с культурой. Они больше не проявляют объективности в этом вопросе. Все их помыслы направлены только на улучшение их собственного бытия. Идеа-

лы, которые они при этом выдвигают, выдаются ими за культурные идеалы и вносят тем самым полную неразбериху в понятие культуры.

Для того чтобы оказаться на высоте того положения, которое создалось вследствие как полезных, так и вредных достижений в области познания и практики, мы должны все время думать об идеале человека и бороться с обстоятельствами, с тем чтобы они как можно меньше тормозили развитие человека к этому идеалу.

Идеал культурного человека есть не что иное, как идеал человека, который в любых условиях сохраняет подлинную человечность. Для нас сейчас быть культурным человеком означает оставаться человеком, несмотря на состояние современной культуры. Только понимание того, что относится к подлинной человечности, может спасти нас в условиях самой прогрессивной внешней культуры от заблуждений относительно самого понятия культуры. Только тогда, когда в современном человеке вновь загорится желание стать подлинным человеком, он сможет выбраться на правильный путь из того тупика, в котором сейчас пребывает, ослепленный своим воображаемым всезнанием и тщеславным всеумением. Только тогда он сможет противостоять давлению жизненных условий, угрожающих его человечности.

В соответствии с идеалом материального и духовного бытия человека этика благоговения перед жизнью требует от человека при максимальном развитии всех его способностей и в условиях самой широкой материальной и духовной свободы бороться за то, чтобы остаться правдивым по отношению к самому себе и развивать в себе сочувственное и деятельное соучастие в судьбах окружающей его жизни. Он должен глубоко продумать свою жизнь и постоянно осознавать всю ответственность, налагаемую на него жизнью. Как страдающий и действующий человек, он должен сохранить в своем отношении к самому себе и к миру живую духовность. Идеал подлинной человечности состоит для него в том, чтобы оставаться этическим в глубоком миро- и жизнеутверждении благоговения перед жизнью.

Выдвигая в качестве цели культуры подлинную человечность, которой каждый может достигнуть, ведя жизнь наиболее достойную человека, мы должны отказаться

некритичной переоценки внешней стороны культуры, какую мы наблюдаем начиная с конца XIX века. Мы все больше и больше понимаем, что необходимо четко различать в культуре существенное и несущественное. Признак культуры, лишенной духовности, теряет свою власть над нами. Мы решаемся смотреть правде в глаза и утверждать, что с прогрессом познания и практики достигнуть культуры стало не легче, а тяжелее. Перед нами встает проблема взаимодействия духовного и материального. Мы знаем, что все мы должны бороться с обстоятельствами за свою человечность и заботиться о том, чтобы вновь превратить эту борьбу из бесперспективной в перспективную.

Духовной помощью в этой борьбе является для нас уверенность в том, что ни один человек никогда не должен быть принесен в жертву условиям как человек-вещь. Некоторые так называемые мыслители выдвигают ставшее популярным во многих вариантах утверждение о том, что культура есть достояние элиты, а массовый человек есть лишь средство, с помощью которого создается культура. Тем самым людям, борющимся в тяжелых условиях за свою человечность, отказывают в духовной помощи, на которую они имеют право претендовать. Так говорит чувство действительности, которому мы подчиняемся. Но благоговение перед жизнью восстает против этого и создает такую мораль, при которой каждому человеку обеспечивается в душе другого человеческая ценность и человеческое достоинство, в которых ему отказывают жизненные обстоятельства. Тем самым борьба теряет свою ожесточенность. Человек должен бороться теперь против условий, но не против условий и людей одновременно.

Далее, мораль благоговения перед жизнью помогает людям, ведущим самую тяжелую борьбу за свою человечность, постоянно укрепляя их веру в идею человечности как ценности, которую необходимо сохранять любой ценой. Она предостерегает их от односторонней борьбы за уменьшение материальной зависимости и заставляет задуматься над тем, чтобы вкладывать в свою жизнь больше человечности и внутренней свободы. Этика благоговения перед жизнью призывает людей охранять свою сосредоточенность и внутреннюю жизнь.

Наступит время приобщения масс к духовной культуре. Многие люди должны задуматься над своей жизнью, над тем, чего они добиваются для себя в борьбе за существование, над тем, какие трудности возникают перед ними в силу обстоятельств, и над тем, в чем они отказывают себе сами. Им недостает духовности, так как они имеют превратное представление о духовности. Они забывают о мышлении, так как для них стало чуждым элементарное размышление о себе самом. То, что в наше время считается духовным и причисляется к области мышления, не таит в себе ничего того, что люди считают для себя непосредственно необходимым. Но когда люди проникаются идеями благоговения перед жизнью, они обретают мышление, которое трудится на благо всех, и активно приобщаются к духовности, пробивающейся во всех людях. Даже те, кто ведет тяжелейшую борьбу за свою человечность, приходят к самосознанию и внутренней сосредоточенности, приобретая таким образом силы, которыми они раньше не обладали.

Внутренне соглашаясь с тем, что сохранение культуры зависит прежде всего от активности в нас родников духовной жизни, мы тем не менее начинаем усердно заниматься экономическими и социальными проблемами. Для нас требованием культуры является максимум материальной свободы для максимума людей.

Нас не обескураживает мысль о том, что мы, по-видимому, обладаем весьма незначительной властью над экономическими условиями. Мы знаем, что это в значительной степени обусловлено тем, что до сих пор боролись факты против фактов и страсти против страстей. Из нашего понимания действительности проистекает наша беспомощность. Мы можем получить больше власти над вещами, если смело начнем решать проблемы с помощью морали. Мы уже созрели для этого. Борьба, которая велась раньше на основе экономических теорий и утопий, была во всех отношениях бесцельной и повергла нас в ужасное состояние. Для нас остается только радикальный поворот, а именно попытаться решить проблемы наиболее целесообразным способом, путем целесообразного понимания и доверия. Лишь благоговение перед жизнью способно со-

здать необходимую для этого мораль. Понимание и доверие, благодаря которым мы взаимно объединяемся наиболее целесообразным способом и приобретаем столь большую власть над обстоятельствами, возникнут только тогда, когда все будут находить во всех благоговение перед жизнью других людей, внимательное отношение к их духовному и материальному благополучию как и внутренне осознанные и действенные нравственные убеждения. Мету экономической справедливости, которая приведет людей к согласию, может дать только этика благоговения перед жизнью.

Удастся ли нам осуществить такое развитие? Мы должны сделать это, если не хотим погибнуть и духовно, и физически. Всякий прогресс познания и практики оказывает в конце концов роковое влияние, если им не овладевает сила соответствующего прогресса духовности. Благодаря власти, которую мы приобретаем над силами природы, мы получаем также опасную власть над людьми. Приобретение ста машин дает какой-либо корпорации или какому-либо предпринимателю также и власть над всеми людьми, которые обслуживают эти машины. Какое-нибудь новое изобретение дает возможность одному человеку одним движением уничтожить не сотни, а десятки тысяч людей. Никакой борьбой нельзя завоевать ту идею, что люди не должны истреблять друг друга ни при помощи экономической, ни при помощи физической власти. В крайнем случае насильник и мученик лишь поменяются ролями. Помочь может только одно средство — отказ от власти, какую мы имеем по отношению друг к другу. Но это уже акт духовности.

Опьяненные прогрессом теоретического познания и практики, наблюдающимся в наше время, мы забыли позаботиться о прогрессе духовности человека. Мы бездумно, незаметно скатились к пессимизму, уверовав во все виды прогресса, кроме духовного прогресса человека и человечества.

Факты зовут нас образумиться подобно тому, как спохватывается вся команда корабля, если он начинает сильно крениться на одну сторону. Для нас стала уже почти невозможной вера в прогресс человека и человечества. С мужеством отчаяния мы должны заставить себя вновь

обрести эту веру. Мы все вместе должны желать духовного прогресса человека и человечества и надеяться на него — это и значит круто повернуть руль, и притом удачно, если в последнее мгновение мы сумеем поставить корабль против ветра.

На такое достижение мы будем способны, только обретя веру в мыслящее благоговение перед жизнью. Как только благоговение перед жизнью проникнет в наше мышление и наши нравственные убеждения, чудо станет возможным. Трудно переоценить власть таящейся в нем элементарной, живой духовности.

Государство и церковь — лишь разновидности способов единения человека с человечеством, приобщения его к человечеству. Идеалы этих двух процессов — социально-политического и религиозного — определяются, следовательно, тем, что эти понятия становятся целесообразными в отношении этического «одухотворения» человека и превращения его в члена человечества.

Тот факт, что идеалы государства и церкви не приняли у нас истинной формы, объясняется нашим пониманием истории. Люди века Просвещения полагали, что церковь и государство следует принять из соображений целесообразности. Они пытались обосновать сущность этих институтов теорией возникновения, причем они поступали в этом случае очень просто — привносили свое собственное понимание в историю. Так как им не было знакомо благоговение перед естественными историческими институтами, то они легко рассматривали их с точки зрения требований идеалов разума. Мы же обладаем этим благоговением в такой степени, что даже испытывает страх перед преобразованием в соответствии с теоретическими идеалами всего, что в действительности из них возникло.

Но государство и церковь не являются только естественными историческими институтами, они одновременно и теоретически необходимы. Мы можем рассматривать эти уже сложившиеся институты лишь с точки зрения их преобразования в разумные и во всех отношениях целесообразные организмы. Только при такой возможности развития их существования полностью осознанно и оправданно.

Естественную историческую природу этих институтов можно понять лишь рассматривая их при их зарождении. Однако мы не можем этого сделать в случае, когда процесс, о котором мы судим и которому мы принадлежим, уже закончился. Предполагать в естественных институтах наличие самоцели — значит абсолютно исказить понятие превращения людей в членов общества. Человек и человечество, которые являются не менее естественными категориями, чем исторические категории церкви и государства, лишены своих прав и принесены в жертву этим последним. Подчеркивание момента естественного предназначения исторически возникших институтов не изменяет, однако, нашего требования, чтобы государство и церковь все больше ориентировались бы на идеал человека и человечества как свои естественные полюсы и находили бы в них свою высшую целесообразность.

Культура требует, следовательно, чтобы государство и церковь сохранили способность к дальнейшему развитию. Это обстоятельство предполагает, что взаимовлияние коллектива и индивида примет иные формы. Со сменой поколений индивид все больше и больше жертвовал своей духовной самостоятельностью по отношению к государству и церкви. Он получал свои взгляды от них, вместо того чтобы самому влиять на государство и церковь силою своих убеждений.

Такое ненормальное положение было неизбежным. Индивид не имел ничего, в чем он был бы духовно самостоятелен. Поэтому у него и не было идей, которые он мог бы противопоставить институтам действительности. Он не в состоянии был сформулировать идеалы, которые бы оказывали влияние на действительность. Ему не оставалось ничего другого, как выставить в качестве идеала идеализированную действительность.

Только в миро- и жизневоззрении благоговения перед жизнью человек получает прочное и полноценное определение своего предназначения. Он оценивает действительность в этом случае мерой своих желаний и надежд, ясно и определенно осознаваемых им. Для него уже само собой разумеется, что создаваемый людьми коллектив должен служить целям сохранения и дальнейшего развития жизни, а также целям расцвета истинной духовности.

Решающим обстоятельством для начала этого развития государства и церкви, нацеленного на поощрение культуры, является необходимость того, чтобы люди признали эти институты в плане морали благоговения перед жизнью и вытекающих из нее идеалов. Благодаря этому в государстве и церкви возникает дух, который будет способствовать их преобразованию в этические и духовные институты.

Нельзя точно предугадать весь ход этого процесса. Но этого и не нужно делать. Идея благоговения перед жизнью есть во всех отношениях целесообразно действующая сила. Дело только в том, чтобы она всегда была достаточно сильной и постоянной и тем самым смогла бы совершить это преобразование.

Чтобы церковь могла выполнить свою задачу, ей надлежит объединить людей в сфере элементарной сознательной этической религиозности. До сих пор это делалось весьма несовершенно. Насколько далека была церковь от того, чем должна была быть, показало ее абсолютное бессилие во время войны. Она была призвана выволить людей из борьбы национальных страстей и побудить их к служению высочайшим идеалам. Она не смогла, да серьезно и не пыталась это сделать. Церковь была слишком историческим, организованным и менее всего религиозным учреждением, она полностью подпала под влияние духа времени и присоединила к догмам национализма и практического понимания действительности еще и религию. Только одна церковь, именно община квакеров, пыталась защищать абсолютную значимость благоговения перед жизнью в том виде, как оно изложено в религии Иисуса.

Мораль благоговения перед жизнью способна содействовать преобразованию церкви в идеал религиозной общины, поскольку она сама глубоко религиозна. В любой исторически сформировавшейся вере она пытается подчеркнуть этическую мистику единения с бесконечной волей, обнаруживающейся в нас как воля любви, как самое элементарное и существенное в набожной смирности человека. Ставя во главу угла самое жизненное и самое всеобщее начало этой набожности, мораль благоговения перед жизнью выводит из тупика исторического прошло-

го различные религиозные общины и указывает им путь взаимопонимания и единства.

Но мораль благоговения перед жизнью делает большее. Она не только выводит существующие исторически сложившиеся религиозные общины из их исторического бытия и направляет их по пути развития к идеалу религиозной общины — она проявляет свои усилия даже там, где все другие оказались бессильными, а именно в области иррелигиозности. Среди нас много неверующих. Они стали такими отчасти в силу бездумности и отсутствия мировоззрения, отчасти потому, что решили порвать с традиционной религией, так как начали сомневаться в ее истинности, миро- и жизневоззрение благоговения перед жизнью показывает этим неверующим, что любое истинно мыслящее миро- и жизневоззрение необходимо становится религиозным. Этическая мистика открывает перед ними сущность религии и возвращает их на тропу, которую они, по их мнению, покинули навсегда.

Преобразование религиозного, а также социального и политического коллектива должно произойти изнутри.

Конечно, вера в возможность преобразования современного государства в культурное государство сама по себе есть уже героический поступок. Современное государство находится в положении беспримерного материального и духовного обнищания. Оно гибнет от своих болезней, разрывается экономическими и политическим противоречиями, оно потеряло всякий моральный авторитет и вообще уже почти не имеет никакого реального авторитета и вынуждено бороться за свою жизнь, преодолевая все новые и новые бедствия. Откуда оно возьмет силы для того, чтобы стать при таком положении культурным государством?

Какие еще кризисы и катастрофы предстоит пережить современному государству, трудно сказать. Его положение особенно опасно еще и потому, что оно далеко перешагнуло границы своей естественной власти. Оно стало чрезвычайно сложным организмом, вмешивающимся во все дела, стремящимся все регулировать и ставшим, вследствие этого, уже нецелесообразно функционирующим учреждением. Оно стремится подчинить себе как экономическую,

так и духовную жизнь. Для деятельности в таких широких масштабах оно содержит аппарат, который сам по себе уже представляет опасность.

Когда-нибудь и как-нибудь современное государство должно освободиться от финансовой нужды и возвратиться к нормальной деятельности. Но остается загадкой, каким образом оно вернется к своему естественному и здоровому состоянию.

Трагическим является, следовательно, то, что мы должны жить в этом несимпатичном и нездоровом современном государстве и надеяться преобразовать его в культурное государство. От нас требуется почти невозможная способность к вере в силу духа. Но миро- и жизнеутверждение дает нам эту силу.

Если уж мы живем в современном государстве и думаем об идеале культурного государства, то прежде всего должны покончить с иллюзиями, которые каждый создает относительно самого себя. Если люди начнут критически относиться к государству, то государство сможет образумиться. Прежде чем государство сможет стать лучше, должно стать общим убеждение всех людей в его нынешней абсолютной несостоятельности.

Одновременно в процессе размышлений о культурном государстве должна родиться общая идея о том, что все внешние мероприятия по укреплению и оздоровлению современного государства, как бы они ни были сами по себе целесообразны, не будут иметь полного эффекта до тех пор, пока не изменится его дух. Таким образом, мы должны придать современному государству — насколько хватит силы наших идей — черты духовности и нравственности культурного государства в соответствии с требованиями мышления благоговения перед жизнью. Мы должны потребовать от него, чтобы оно стало духовным и этическим, как это и подобает государству. Прогресс может быть достигнут только в стремлении к истинному идеалу.

Нам возражают, что, судя по опыту истории, государство не может существовать в условиях правдивости, справедливости и этических норм и должно в конце концов искать прибежище в соглашательстве. Но этот опыт вызывает у нас лишь улыбку. Он опровергнут неутешительны-

ми результатами. Поэтому мы имеем право утверждать в качестве истины обратное, а именно то, что настоящая сила как государства, так и индивида лежит в духовности и нравственности. Государство живет доверием тех, кто ему принадлежит; оно живет доверием других государств. Оппортунистические действия могут иметь только преходящий успех — в принципе же они определенно ведут к неудаче.

Этическое миро- и жизнеутверждение требует от современного государства, чтобы оно стремилось способствовать становлению этической и духовной личности, и требует этого настойчиво. Его не остановить никакими насмешками. Мудрость завтрашнего дня иная, чем мудрость вчерашнего.

Только благодаря тому, что в государстве станет господствовать новая мораль, оно может достигнуть внутреннего мира. Только благодаря тому, что новая мораль будет действовать и в отношениях между государствами, будет достигнуто взаимопонимание и будут прекращены всякие акции, направленные во вред другому.

Подобных морализующих разговоров о культурном государстве велось уже много. Это верно. Но они приобретают совершенно иное звучание в эпоху, когда современное государство хиреет в нищете, потому что никак не хочет быть духовно этическим. Они приобретают новое значение благодаря тому, что в миро- и жизневоззрении благоговения перед жизнью раскрывается в полном своем объеме и глубине значение этики.

Поэтому мы никоим образом не обязаны определять понятие культурного государства в согласии с требованиями национализма и национальной культуры — мы можем вернуться к той глубокой наивности, когда представляют себе государство как управляемое этическими и культурными идеалами. Мы черпаем силы для построения такого культурного государства в вере в силу морали, вытекающей из благоговения перед жизнью.

Сознавая всю ответственность за эти взгляды на культуры, мы обращаем свои взоры к человечеству, минуя народы и государства. Для того, кто поверил в этическое миро- и жизнеутверждение, будущее человека и челове-

чества становится предметом забот и надежд. Тот, кто не испытывает этих забот и надежд, беден духом. Тот, кто преисполнен этих чувств, — богат. Нашим утешением в это трудное время является стремление проложить пути грядущему культурному человечеству, пусть даже не зная, что мы можем увидеть в этом лучшем будущем, а полагаясь только на силу духа.

Кант написал книгу «О вечном мире», содержащую правила заключения мира в целях установления прочного мира. Он заблуждался. Сами правила заключения мира, как бы хорошо они ни были придуманы и как бы безупречно они ни были сформулированы, бессильны. Только мышление, утверждающее мораль благоговения перед жизнью, способно привести к вечному миру...

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О НООСФЕРЕ¹

В.И. Вернадский

1. Мы приближаемся к решающему моменту во Второй мировой войне. Она возобновилась в Европе после 21-годового перерыва, в 1939 г., и длится на Западной Европе пять лет, а у нас, в Восточной Европе, три года. На Дальнем Востоке она возобновилась раньше — в 1931 г., — и длится уже 13 лет.

В истории человечества и в биосфере вообще война такой мощности, длительности и силы — небывалое явление. К тому же ей предшествовала тесно с ней связанная причинно, но значительно менее мощная Первая мировая война с 1914 по 1918 г.

В нашей стране эта Первая мировая война привела к новой исторически небывалой форме государственности не только в области экономической, но и в области национальных стремлений. С точки зрения натуралиста (а думаю, и историка) можно и должно рассматривать исторические явления такой мощности как единый большой земной геологический, а не только исторический процесс.

¹ Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере — «Успехи биологии». М., 1944.

Первая мировая война 1914—1918 гг. лично в моей научной работе отразилась самым решающим образом. Она изменила в корне мое геологическое миропонимание.

В атмосфере этой войны я подошел в геологии к новому для меня и для других и тогда забытому пониманию природы — к геохимическому и к биохимическому, охватывающему и косную и живую природу с одной и той же точки зрения¹.

2. Я провел годы Первой мировой войны в непрерывной научно-творческой работе; неуклонно продолжаю ее в том же направлении и до сих пор.

28 лет назад, в 1915 г., в Российской академии наук в Петрограде была образована академическая «Комиссия по изучению производительных сил» нашей страны, так называемая КЕПС (председателем которой я был), сыгравшая заметную роль в критическое время Первой мировой войны. Ибо для Академии наук совершенно неожиданно в разгаре войны выяснилось, что в царской России не было точных данных о так называемом теперь стратегическом сырье, и нам пришлось быстро сводить воедино рассеянные данные и быстро покрывать недочеты нашего знания.

Подходя геохимически и биохимически к изучению геологических явлений, мы охватываем всю окружающую нас природу в одном и том же атомном аспекте. Это как раз — бессознательно для меня — совпало с тем, что, как оказалось теперь, характеризует науку XX в. и отличает ее от прошлых веков. XX век есть век научного атомизма.

Все эти годы, где бы я ни был, я был охвачен мыслью о геохимических и биогеохимических проявлениях в окружающей меня природе (в биосфере). Наблюдая ее, я в то же время направил интенсивно и систематически в эту сторону и свое чтение, и свое размышление.

Получаемые мною результаты я излагал постепенно, как они складывались, в виде лекций и докладов в тех

¹ Любопытно, что я столкнулся при этом с забытыми мыслями оригинального баварского химика Х. Шенбейна (1799—1868) и его друга, гениального английского физика М. Фарадея (1791—1867). В начале 1840-х гг. Шенбейн печатно доказывал, что в геологии должна быть создана новая область — геохимия, как он ее тогда же назвал.

городах, где мне пришлось в то время жить: в Ялте, в Полтаве, в Киеве, в Симферополе, в Новороссийске, в Ростове и других.

Кроме того, всюду — почти во всех городах, где мне пришлось жить, — я читал все, что можно было в этом аспекте, в широком его понимании, достать.

Стоя на эмпирической почве, я оставил в стороне, сколько был в состоянии, всякие философские искания и старался опираться только на точно установленные научные и эмпирические факты и обобщения, изредка допуская рабочие научные гипотезы. Это надо иметь в виду в дальнейшем.

В связи со всем этим в явления жизни я ввел вместо понятия «жизнь» понятие «живого вещества», сейчас, мне кажется, прочно утвердившееся в науке. «Живое вещество» есть совокупность живых организмов. Это не что иное, как научное, эмпирическое обобщение всем известных и легко и точно наблюдаемых бесчисленных, эмпирически бесспорных фактов.

Понятие «жизнь» всегда выходит за пределы понятия «живое вещество» в области философии, фольклора, религии, художественного творчества. Это все отпало в «живом веществе».

3. В гуще, в интенсивности и в сложности современной жизни человек практически забывает, что он сам и все человечество, от которого он не может быть отделен, неразрывно связаны с биосферой — с определенной частью планеты, на которой они живут. Они геологически закономерно связаны с ее материально-энергетической структурой.

В общежитии обычно говорят о человеке как о свободно живущем и передвигающемся на нашей планете индивидууме, который свободно строит свою историю. До сих пор историки, вообще ученые гуманитарных наук, а в известной мере и биологи, сознательно не считаются с законами природы биосферы — той земной оболочкой, где может только существовать жизнь. Стихийно человек от нее неотделим.

И эта неразрывность только теперь начинает перед нами точно выясняться.

В действительности ни один живой организм в свободном состоянии на Земле не находится. Все эти организмы неразрывно и непрерывно связаны — прежде всего питанием и дыханием — с окружающей их материально-энергетической средой. Вне ее в природных условиях они существовать не могут.

Замечательный петербургский академик, всю свою жизнь отдавший России, Каспар Вольф (1733—1794) в год Великой французской революции (1789) ярко выразил это в книге, напечатанной по-немецки в Петербурге «Об особенной и действенной силе, свойственной растительной и животной субстанциям»¹. Он опирался на Ньютона, а не на Декарта, как огромное большинство биологов в его время.

4. Человечество как живое вещество неразрывно связано с материально-энергетическими процессами определенной геологической оболочки Земли — с ее биосферой. Оно не может физически быть от нее независимым ни на одну минуту.

Понятие «биосферы», т.е. «области жизни», введено было в биологию Ламарком (1744—1829) в Париже в начале XIX в., а в геологию Э. Зюссом (1831—1914) в Вене в конце того же века.

В нашем столетии биосфера получает совершенно новое понимание. Она выявляется как планетное явление космического характера.

В биохимии нам приходится считаться с тем, что жизнь (живые организмы) реально существует не только на одной нашей планете, не только в земной биосфере. Это установлено сейчас, мне кажется, без сомнений пока для всех так называемых земных планет, т.е. для Венеры, Земли и Марса.

5. В Биогеохимической лаборатории Академии наук в Москве, ныне переименованной в Лабораторию геохимических проблем, в сотрудничестве с академическим же Институтом микробиологии (директор — чл.-корр. Академии

¹ К сожалению, до сих пор оставшиеся после К. Вольфа рукописи не изучены и не изданы. В 1927 г. Комиссией по истории знаний при Академии наук СССР эта задача была поставлена, но не могла быть доведена до конца.

наук Б.Л. Исаченко) мы поставили проблему о космической жизни еще в 1940 г. как текущую научную задачу. В связи с военными событиями эта работа была приостановлена и будет возобновлена при первой возможности.

В архивах науки, в том числе и нашей, мысль о жизни как о космическом явлении существовала уже давно. Столетие назад, в конце XVII в., голландский ученый Христиан Гюйгенс (1629—1695) в своей предсмертной работе, в книге «Космотеорос», вышедшей в свет уже после его смерти, научно выдвинул эту проблему. Книга эта была дважды, по инициативе Петра I, издана на русском языке под заглавием «Книга мировоззрения» в первой четверти XVIII в. Гюйгенс в ней установил научное обобщение, что «жизнь есть космическое явление, в чем-то резко отличное от косной материи». Это обобщение я назвал недавно «принципом Гюйгенса».

Живое вещество по весу составляет ничтожную часть планеты. По-видимому, это наблюдается в течение всего геологического времени, т.е. геологически вечно.

Оно сосредоточено в тонкой, более или менее сплошной, пленке на поверхности суши в тропосфере — в лесах и в полях — и проникает весь Океан. Количество его исчисляется долями, не превышающими десятых долей процента биосферы по весу, порядка, близкого к 0,25%. На суше оно идет не в сплошных скоплениях на глубину в среднем, вероятно, меньше 3 км. Вне биосферы его нет. В ходе геологического времени оно закономерно изменяется морфологически. История живого вещества в ходе времени выражается в медленном изменении форм жизни, форм живых организмов, генетически между собой непрерывно связанных, от одного поколения к другому, без перерыва.

Веками эта мысль поднималась в научных исканиях; в 1859 г. она, наконец, получила прочное обоснование в великих достижениях Ч. Дарвина (1809—1882) и А. Уоллеса (1822—1913). Она вылилась в учение об эволюции видов — растений и животных, в том числе и человека.

Эволюционный процесс присущ только живому веществу. В косном веществе нашей планеты нет его проявлений. Те же самые минералы и горные породы образыва-

лись в криптозойской эре¹, какие образуются и теперь. Исключением являются биокосные природные тела, всегда связанные так или иначе с живым веществом.

Изменение морфологического строения живого вещества, наблюдаемое в процесс эволюции, в ходе геологического времени, неизбежно приводит к изменению его химического состава. Этот вопрос сейчас требует экспериментальной проверки. Проблема эта поставлена нами в план работы 1944 г. совместно с Палеонтологическим институтом Академии наук.

6. Если количество живого вещества теряется перед косной и биокосной массами биосферы, то биогенные породы (т.е. созданные живым веществом) составляют огромную часть ее массы, идут далеко за пределы биосферы.

Учитывая явления метаморфизма, они превращаются, теряя всякие следы жизни, в гранитную оболочку, выходят из биосферы.

Гранитная оболочка Земли есть область былых биосфер. В замечательной по многим мыслям книге Ламарка «Hydrogeo-logie» (1802) Живое вещество, как я его понимаю, являлось создателем главных горных пород нашей планеты. Ж.Б. Ламарк де-Монне (1744—1829) до самой смерти не принимал открытий Лавуазье (1743—1794). Но другой крупнейший химик — Ж.Б. Дюма, его младший современник (1800—1884), много занимавшийся химией живого вещества, долго держался представлений о количественном значении живого вещества в строении горных пород биосферы.

7. Младшие современники Ч. Дарвина — Д.Д. Дана (1813—1895) и Д. Ле Конт (1823—1901) — два крупней-

¹ Криптозойской эрой я называю, согласно современным американским геологам, например Карлу Шухерту, умершему в 1942 г. (Ch. Schuchert and S. Dunbar. A textbook of geology. P. II. N.Y., 1941. P. 88), тот период, который назывался раньше азойской или археозойской эрой (т. е. безжизненной или древнежизненной). В криптозойской эре морфологическая сохранность остатков организмов сходит почти на нет, и они отличаются от кембрия, но существование жизни здесь проявляется в виде органогенных пород, происхождение которых не вызывает ни малейших сомнений.

ших североамериканских геолога (а Дана к тому же минералог и биолог) — выявили еще до 1859 г. эмпирическое обобщение, которое показывает, что эволюция живого вещества идет в определенном направлении.

Это явление было названо Дана цефализацией, а Ле Контом — психозойской эрой. Д.Д. Дана, подобно Дарвину, пришел к этой мысли, к этому пониманию живой природы во время своего кругосветного путешествия, которое он начал через два года после возвращения в Лондон Ч. Дарвина, т.е. в 1838 г., и которое продолжалось до 1842 г.¹

Нельзя здесь не отметить, что экспедиция, во время которой Дана пришел к своим выводам о цефализации, о коралловых островах и т.п., фактически исторически тесно связана с исследованиями Тихого океана — океаническими путешествиями русских моряков, главным образом Крузенштерна (1770—1846).

Изданные на немецком языке, они заставили американца Джона Рейнольдса (адвоката) добиваться организации такой же американской первой морской научной экспедиции. Он начал добиваться этого в 1827 г., когда появилось описание экспедиции Крузенштерна на немецком языке. Только в 1838 г., через одиннадцать лет, благодаря его настойчивости эта экспедиция состоялась. Это была экспедиция Уилькиса (Wilkes), окончательно доказавшая существование Антарктики.

8. Эмпирические представления о направленности эволюционного процесса — без попыток теоретически его обосновать — идут глубже, в XVIII в. Уже Бюффон (1707—1788) говорил о царстве человека, в котором он живет, основываясь на геологическом значении человека.

Эволюционная идея была ему чужда. Она была чужда и Л. Агассицу (1807—1873), введшему в науку идею о ледни-

¹ См.: *Gilman D. The life of J.D. Dana. N. Y., 1889.* Глава об экспедиции написана в этой книге Ле Контом. Работы Ле Конта «Evolution», 1888 г., я не имел в руках. Он считал это главным своим трудом. О «психозойской эре» он указывал в своей книге «Elements of geology», 5-th, 1915. С. 293—629. Его автобиография издана в 1903 г.: *Annes W. (Ed.) Autobiography of Joseph Leconte. London, 1903.*

ковом периоде. Агассиц жил уже в эпоху бурного расцвета геологии. Он считал, что геологически наступило царство человека, но из богословских представлений высказывался против эволюционной теории. Ле Конт указывает, что Дана, стоявший раньше на точке зрения, близкой к Агассицу, в последние годы жизни принял идею эволюции в ее тогда обычном, дарвиновском понимании. Разница между представлениями о психозойской эре Ле Конта и цефализацией Дана исчезла.

К сожалению, в нашей стране особенно, это крупное эмпирическое обобщение до сих пор остается вне кругозора биологов.

Правильность принципа Дана (психозойская эра Ле Конта), который оказался вне кругозора наших палеонтологов, может быть легко проверена теми, кто захочет это сделать, по любому современному курсу палеонтологии. Он охватывает не только все животное царство, но ярко проявляется и в отдельных типах животных.

Дана указал, что в ходе геологического времени, говоря современным языком, т.е. на протяжении двух миллиардов лет по крайней мере, а наверное много больше, наблюдается (скачками) усовершенствование — рост — центральной нервной системы (мозга). Начиная от ракообразных, на которых эмпирически и установил свой принцип Дана и от моллюсков (головоногих) и кончая человеком. Это явление и названо им цефализацией. Раз достигнутый уровень мозга (центральной нервной системы) в достигнутой эволюции не идет уже вспять, только вперед.

9. Исходя из геологической роли человека, А.П. Павлов (1854—1929) в последние годы своей жизни говорил об антропогенной эре, нами теперь переживаемой. Он не учитывал возможности тех разрушений духовных и материальных ценностей, которые мы сейчас переживаем вследствие варварского нашествия немцев и их союзников, через десять с небольшим лет после его смерти, но он правильно подчеркнул, что человек на наших глазах становится могучей геологической силой, все растущей.

Эта геологическая сила сложилась геологически длительно, для человека совершенно незаметно. С этим совпало изменение (материальное прежде всего) положения человека на нашей планете.

В XX в. впервые в истории Земли человек узнал и охватил всю биосферу, закончил географическую карту планеты Земли, расселился по всей ее поверхности. Человечество своей жизнью стало единым целым. Нет ни одного клочка Земли, где бы человек не мог прожить, если бы это было ему нужно. Наше пребывание в 1937—1938 гг. на плавучих льдах Северного полюса это ярко доказало. И одновременно с этим, благодаря мощной технике и успехам научного мышления, благодаря радио и телевидению, человек может мгновенно говорить в любой точке нашей планеты с кем угодно. Перелеты и перевозки достигли скорости нескольких сотен километров в час, и на этом они еще не остановились. Все это результат цефализации Дана (1856), роста человеческого мозга и направляемого им его труда.

В ярком образе экономист Л. Brentano иллюстрировал планетную значимость этого явления. Он подсчитал, что, если бы каждому человеку дать один квадратный метр и поставить всех людей рядом, они не заняли бы даже всей площади маленького Боденского озера на границе Баварии и Швейцарии, Остальная поверхность Земли осталась бы пустой от человека. Таким образом, все человечество, вместе взятое, представляет ничтожную массу вещества планеты. Мощь его связана не с его материей, но с его мозгом, с его разумом и направленным этим разумом его трудом.

В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление.

10. Геологический эволюционный процесс отвечает биологическому единству и равенству всех людей — *Homo sapiens* и его геологических предков *Sinanthropus* и др., потомство которых для белых, красных, желтых и черных рас — любым образом среди них всех — развивается безостановочно в бесчисленных поколениях. Это закон приро-

ды. Все расы между собой скрещиваются и дают плодovitое потомство¹.

В историческом состязании, например в войне такого масштаба, как нынешняя, в конце концов побеждает тот, кто этому закону следует. Нельзя безнаказанно идти против принципа единства всех людей как закона природы. Я употребляю здесь понятие «закон природы», как это теперь все больше входит в жизнь в области физико-химических наук как точно установленное эмпирическое обобщение.

Исторический процесс на наших глазах коренным образом меняется. Впервые в истории человечества интересы народных масс — всех и каждого — и свободной мысли личности определяют жизнь человечества, являются мерилом его представлений о справедливости. Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом, становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого.

Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть «ноосфера».

11. В 1922—1923 гг. на лекциях в Сорбонне в Париже я принял как основу биосферы биогеохимические явления. Часть этих лекций была напечатана в моей книге «Очерки геохимии»².

¹ Я и мои современники незаметно пережили резкое изменение в понимании окружающего нас мира. В молодости как мне, так и другим казалось — и мы в этом не сомневались, — что человек переживает только историческое время — в пределах немногих тысяч лет, в крайнем случае десятков тысяч лет. Сейчас мы знаем, что человек сознательно переживал десятки миллионов лет. Он пережил сознательно ледниковый период Евразии и Северной Америки, образование Восточных Гималаев и т.д. Деление на историческое и геологическое время для нас сейчас сглаживается.

² В 1934 г. вышло последнее переработанное издание «Очерков геохимии». В 1926 г. появилось русское издание «Биосферы», в 1929 г. — ее французское издание. В 1940 г. вышли мои «Биогеохимические очерки», а с 1934 г. выходят в свет «Проблемы биогеохимии», третий выпуск «Проблем биогеохимии» сдан в печать в этом году. «Очерки геохимии» переведены на немецкий и японский языки.

Приняв установленную мною биогеохимическую основу биосферы за исходное, французский математик и философ бергсонианец Е. Леруа в своих лекциях в Колледж де Франс в Париже ввел в 1927 г. понятие ноосферы¹ как современной стадии, геологически переживаемой биосферой. Он подчеркивал при этом, что он пришел к такому представлению вместе со своим другом, крупнейшим геологом и палеонтологом Тейяром де Шарденом, работающим теперь в Китае.

12. Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни, перестраивать коренным образом по сравнению с тем, что было раньше. Перед ним открываются все более и более широкие творческие возможности. И может быть, поколение моей внучки уже приблизится к их расцвету.

Здесь перед нами встала новая загадка. Мысль не есть форма энергии. Как же может она изменять материальные процессы? Вопрос этот до сих пор научно не разрешен. Его поставил впервые, сколько я знаю, американский ученый, родившийся во Львове, математик и биофизик Альфред Лотка². Но решить его он не мог.

Как правильно сказал некогда Гете (1749—1832), не только великий поэт, но и великий ученый, в науке мы можем знать только, как произошло что-нибудь, а не почему и для чего.

Эмпирические результаты такого «непонятного» процесса мы видим кругом нас на каждом шагу.

Минералогическая редкость — самородное железо — вырабатывается теперь в миллиардах тонн. Никогда не существовавший на нашей планете самородный алюминий производится теперь в любых количествах. То же самое имеет место по отношению к почти бесчисленному множеству вновь создаваемых на нашей планете искусствен-

¹ Слово «ноосфера» составлено из греческого ноос — «разум» и сфера в смысле оболочки Земли. Лекции Леруа вышли тогда же по-французски в виде книги: E. Le Roy. *Le exigence idealiste et le fait d evolution*. Paris, 1927.

² *Lotka A. Elements of physical biology*. Baltimaurt, 1925. P. 406.

ных химических соединений (биогенных культурных минералов). Масса таких искусственных минералов непрерывно возрастает. Все стратегическое сырье относится сюда.

Лик планеты — биосфера — химически резко меняется человеком сознательно и главным образом бессознательно. Меняется человеком физически и химически воздушная оболочка суши, все ее природные воды.

В результате роста человеческой культуры в XX в. все более резко стали меняться (химически и биологически) прибрежные моря и части Океана.

Человек должен теперь принимать все больше и больше меры к тому, чтобы сохранить для будущих поколений никому не принадлежащие морские богатства. Сверх того, человеком создаются новые виды и расы животных и растений.

В будущем нам рисуются как возможные сказочные мечтания: человек стремится выйти из предела своей планеты в космическое пространство. И, вероятно, выйдет.

В настоящее время мы не можем не считаться с тем, что в переживаемой нами великой исторической трагедии мы пошли по правильному пути, который отвечает ноосфере.

Историк и государственный деятель только подходят к охвату явлений природы с этой точки зрения.

13. Ноосфера — последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории — состояние наших дней. Ход этого процесса только начинает нам выясняться из изучения ее геологического прошлого в некоторых своих аспектах.

Приведу несколько примеров. Пятьсот миллионов лет тому назад, в кембрийской геологической эре, впервые в биосфере появились богатые кальцием скелетные образования животных, а растений — больше двух миллиардов лет тому назад. Эта кальциевая функция живого вещества, ныне мощно развитая, была одной из важнейших эволюционных стадий геологического изменения биосферы.

Не менее важное изменение биосферы произошло 70—100 млн лет назад, во время меловой системы и особенно третичной. В эту эпоху впервые создались в биосфере наши зеленые леса, всем нам родные и близкие. Это другая боль-

шая эволюционная стадия, аналогичная ноосфере. Вероятно, в этих лесах эволюционным путем появился человек около 15—20 млн лет тому назад.

Сейчас мы переживаем новое геологическое эволюционное изменение биосферы. Мы входим в ноосферу. Мы вступаем в нее — в новый стихийный геологический процесс — в грозное время, в эпоху разрушительной мировой войны.

Но важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере.

Можно смотреть поэтому на наше будущее уверенно. Оно в наших руках. Мы его не выпустим.

ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЙ ПОВЕСТКА ДНЯ НА XXI ВЕК¹

Преамбула к Повестке дня на XXI век

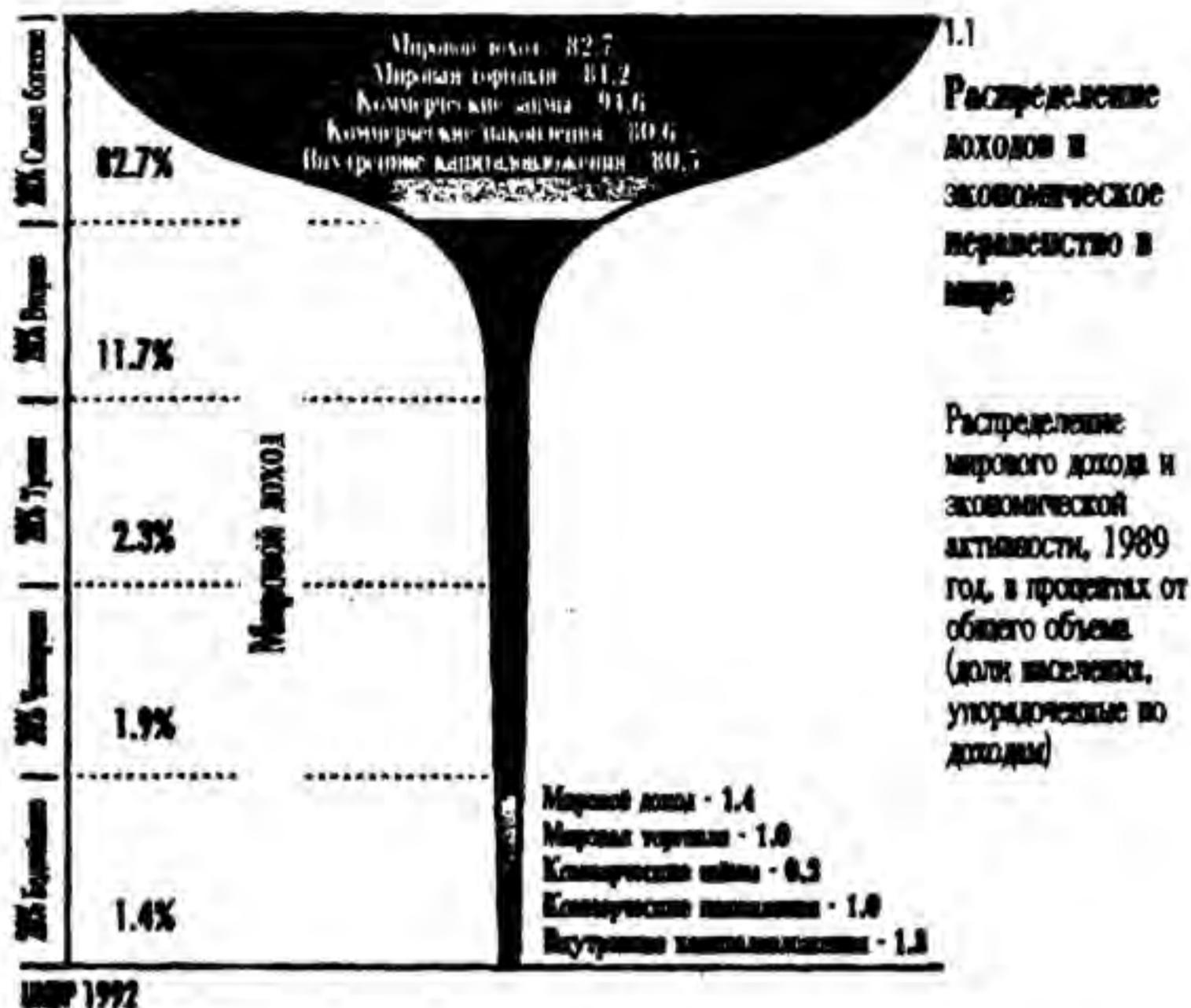
Человечество переживает решающий момент своей истории. Мир столкнулся с проблемами усугубляющейся нищеты, голода, болезней, неграмотности и продолжающейся деградации экологических систем, от которых зависит наше благосостояние. Неравенство между богатыми и бедными сохраняется.

Единственный способ обеспечить себе более безопасное, более процветающее будущее — это решение проблем окружающей среды и экономического развития в комплексе и согласованным образом: Мы должны удовлетворять основные нужды людей, повышать уровень жизни для всех, и в то же время лучше защищать и сохранять экологические системы. Ни одна страна не может добиться такого будущего в одиночку, но мы можем его добиться совместными усилиями в рамках всемирного сотрудничества в целях устойчивого развития.

Повестка дня на XXI век, принятая на Встрече на высшем уровне в Рио-де-Жанейро, отражает всемирное согласие и политические обязательства по вопросам развития и экономического сотрудничества, принятые на самом высоком уровне. В Повестке дня рассматриваются как насущные проблемы сегодняшнего дня, так и вопросы подготовки к решению проблем следующего столетия.

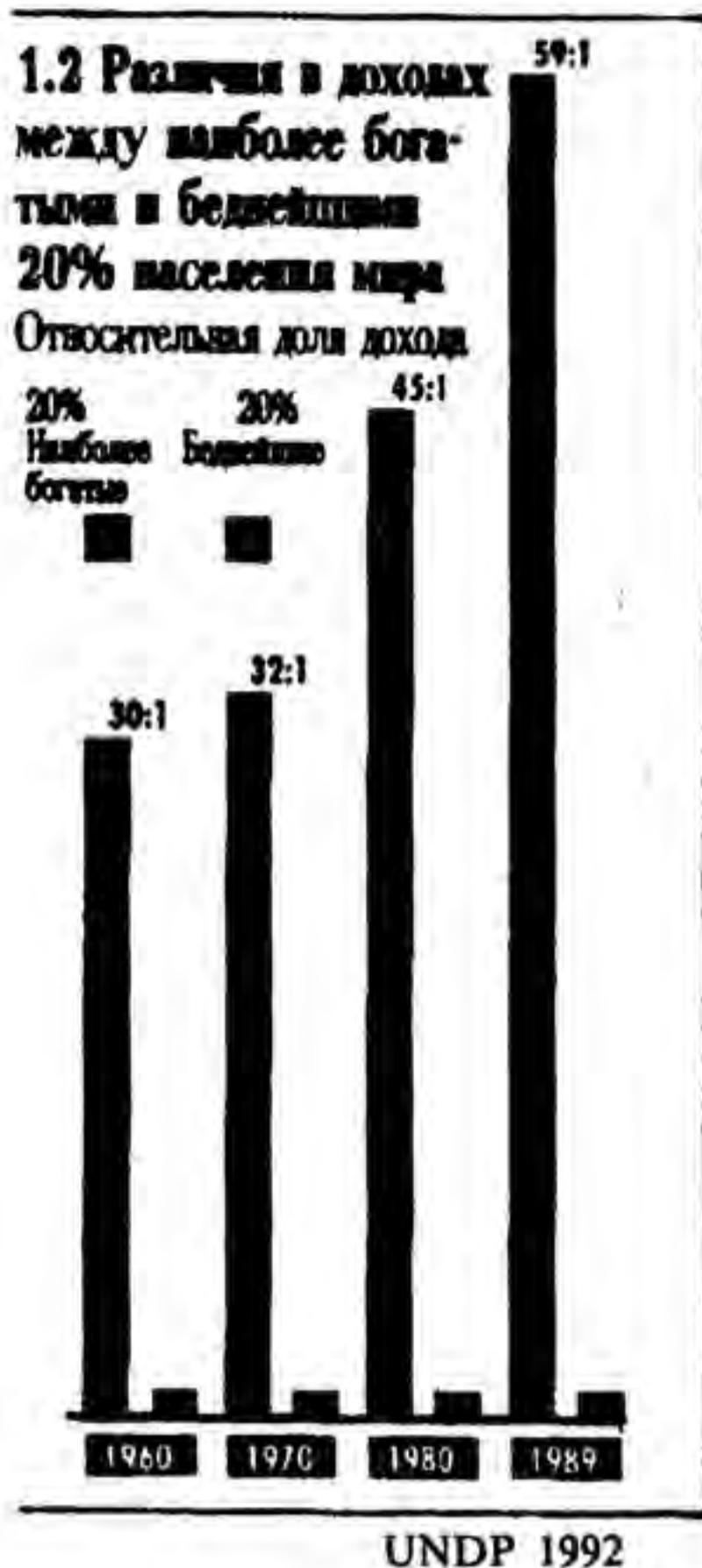
В ней признается, что обеспечение устойчивого развития является в первую очередь обязанностью правительств и что оно потребует разработки национальных программ, планов и политики. Усилия государств должны координироваться через международные организации, такие как Организация Объединенных Наций. Следует всемерно по-

¹ Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. — Женева. Центр «За наше общее будущее», 1993. — 70 с.



ощрять самое широкое участие общественности, а также активное участие неправительственных организаций и других групп. Решение задач, поставленных в Повестке дня на XXI век, потребует существенной дополнительной финансовой помощи для развивающихся стран. Эта дополнительная поддержка необходима для того чтобы оплатить возрастающие расходы на решение глобальных экологических проблем и ускорение устойчивого развития. Средства нужны также и для того чтобы дать возможность международным организациям выполнить рекомендации Повестки дня на XXI век.

Особое внимание следует уделить государствам, экономика которых в настоящее время переживает переходный период, включая Восточную Европу и бывший Советский Союз, где страны заняты экономическими преобразованиями в обстановке значительной социальной и политической напряженности.



Наука в целях устойчивого развития

Глобальная окружающая среда изменяется в настоящее время намного быстрее, чем когда-либо в предыдущие столетия. В следующем столетии могут произойти значительные экологические изменения и неожиданные события.

Потребление человеком энергии воды и невозобновляемых ресурсов постоянно увеличивается и можно ожидать их нехватки во многих районах мира, даже если экологические условия останутся неизменными.

Научные знания могут помочь в рациональном управлении окружающей средой и развитием в целях ежедневного выживания и удовлетворения будущих потребно-

стей человечества. Ученые углубляют свои знания в области таких проблем, как изменение климата, рост потребления природных ресурсов, демографические тенденции и деградация окружающей среды. Эта информация должна быть использована для разработки долговременных стратегий устойчивого развития.

Перед лицом угрозы необратимого ущерба для окружающей среды отсутствие определенного научного подхода не должно использоваться для оправдания задержки с принятием мер, которые являются оправданными сами по себе. Было бы разумно избрать осторожный подход к выбору решений, уменьшить риск разрушения сложных экологических систем.

Правительствам следует поддерживать те научные направления, которые могут привести к более ясному пониманию функционирования окружающей среды и которые дают более верные оценки возможностей нашей планеты по обеспечению растущих потребностей человечества. Ученые могут подсказать пути более эффективного использования энергии и природных ресурсов в таких областях, как промышленность, сельское хозяйство и транспорт.

Нам нужно использовать проводимые из космоса наблюдения для лучшего понимания взаимодействия между нашей атмосферой, водой и сушей, образующими тесно связанную экологическую систему.

В то же время, мы должны обеспечить связь между такой передовой наукой и местными достижениями в области знаний в странах с разной культурой. Ученым необходима подготовка в области экологии природных ресурсов и управления ими, с тем чтобы они могли предвидеть экологические последствия их исследований и проектов развития.

Мир нуждается в долгосрочных научных оценках истощения природных ресурсов, использования энергии, влияния разнообразных факторов на состояние здоровья и демографических тенденций. Подобная информация могла бы быть использована для оценки состояния окружающей среды и развития на местном, региональном и глобальном уровнях. Эти оценки следует сделать достоянием

общественности, в такой форме, которая обеспечит их полное понимание.

Кроме того, существует потребность в постоянной публичной проверке способности глобальных и региональных систем жизнеобеспечения удовлетворять потребности человека и окружающей его природы. Такие проверки будут полезны при составлении планов развития благодаря определению областей и ресурсов, состояние которых может ухудшиться. Ученым необходимо определить сферы деятельности и поведения человека, имеющие неблагоприятные экологические последствия, а также степень влияния ухудшения окружающей среды на глобальную и местную экономику.

Странам необходимо создать возможности для обеспечения устойчивого развития, в том числе:

- показатели качества жизни, охватывающие здравоохранение, образование, социальное обеспечение и состояние окружающей среды и экономики;
- экономические стимулы, которые будут способствовать более рациональному использованию природных ресурсов;
- методы оценки экологической чистоты новых технологий.

Правительствам также необходимо:

- использовать информацию о связях между состоянием экосистем и здоровьем человека при определении экономической эффективности различных программ развития;
- проводить научные исследования с целью определения национальных и региональных направлений устойчивого развития. При разработке планов устойчивого развития следует обеспечивать участие общественности в определении долгосрочных целей общества.

Все страны, и в первую очередь развивающиеся, испытывают потребность в большем количестве ученых для обеспечения исследований и разработки рекомендаций по проблемам окружающей среды и развития. Чрезвычайно важно, чтобы в развивающихся странах было достаточное

количество квалифицированных ученых, что позволило бы им вести на равной основе переговоры с развитыми странами относительно глобальных проблем развития и окружающей среды.

К 2000 году необходимо обеспечить существенное увеличение числа ученых в тех развивающихся странах, где их сейчас не хватает, и возвращение в эти страны ученых, которые покинули их.

Глобальная окружающая среда изменяется в настоящее время намного быстрее, чем когда-либо в предыдущие столетия. В следующем столетии могут произойти значительные экологические изменения и неожиданные события.

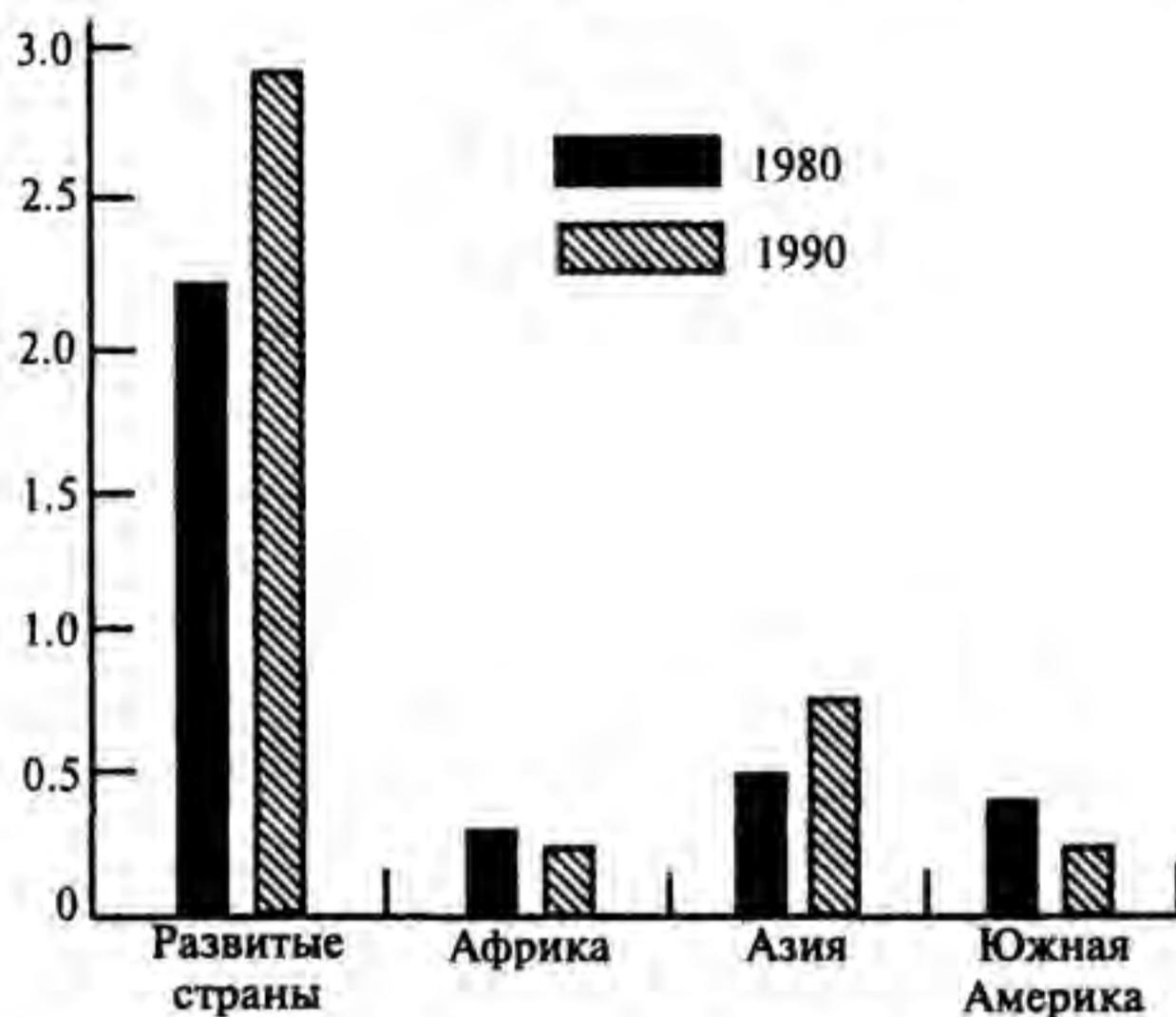
Просвещение, подготовка кадров и информирование населения

Многие люди не понимают тесной связи между деятельностью человека и окружающей средой, поскольку они не располагают точной и достаточной информацией.

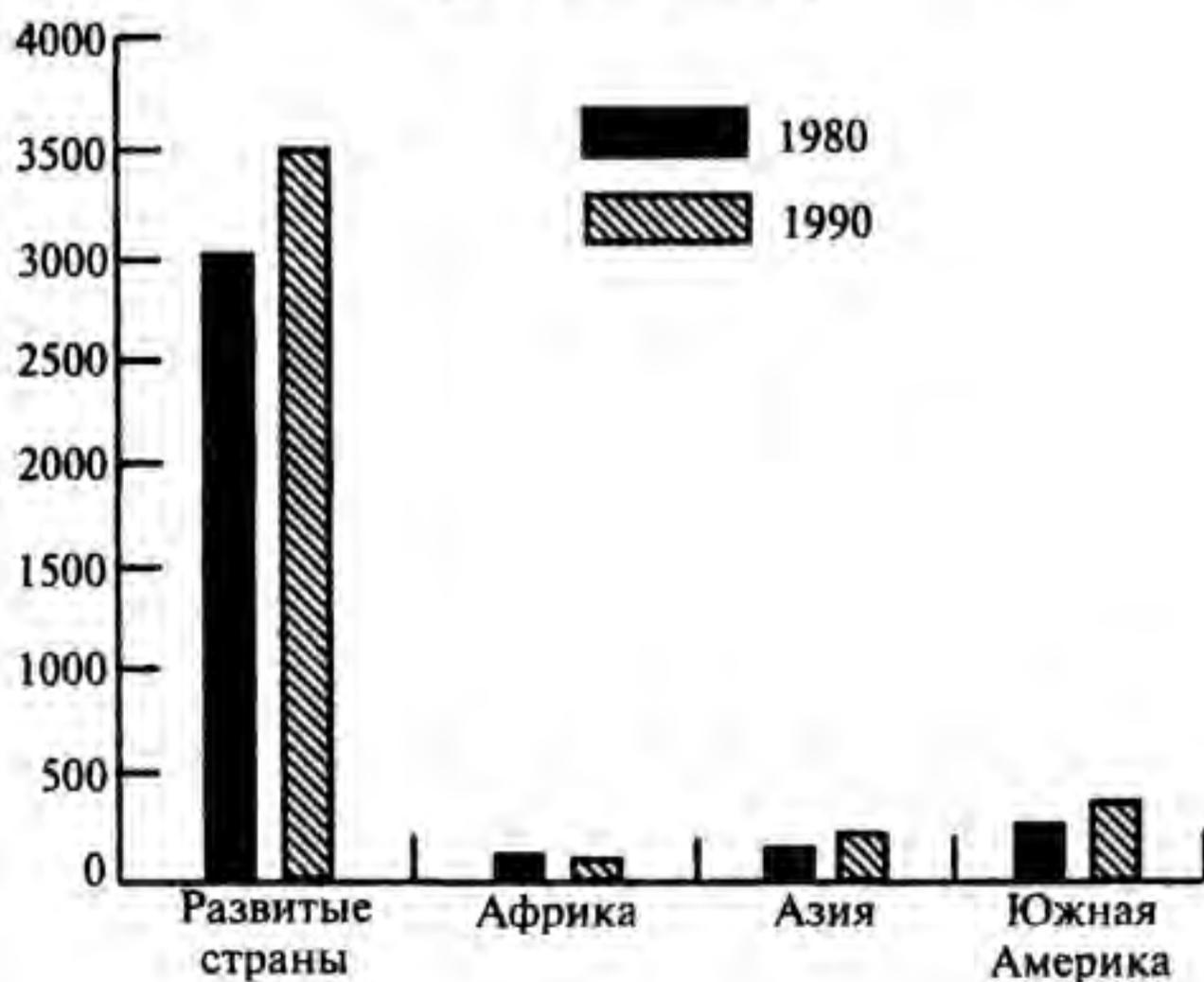
Существует необходимость повысить восприимчивость людей и степень их участия в поиске решений проблем развития и сохранения окружающей среды. Просвещение может помочь людям в усвоении таких экологических и этических норм, ценностей и отношений, профессиональных навыков и образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития. Для этого просвещение должно давать представление не только о физической и биологической окружающей среде, но и способствовать пониманию социально-экономической обстановки и проблем развития человека.

Базовое образование является фундаментом для понимания проблем развития и охраны окружающей среды. Всем странам следует стремиться к обеспечению всеобщей доступности образования и достижению охвата начальным образованием, как в официальных, так и неофициальных формах, по меньшей мере 80 процентов детей. Неграмотность взрослого населения должна быть сокращена как минимум в два раза по сравнению с уровнем 1990 года, а уровень грамотности женщин должен быть поднят до уровня грамотности мужчин.

**Доля расходов на исследования и разработки в ВВП,
по регионам**



**Количество ученых и инженеров, по регионам
(на 1 млн человек)**



Для совершенствования просвещения в целях устойчивого развития странам следует стремиться к решению следующих задач:

- обеспечить просвещение по вопросам развития и сохранения окружающей среды для людей всех возрастов;
- включить концепции развития и охраны окружающей среды, в том числе концепции, касающиеся населения, во все учебные программы с анализом причин, вызывающих основные проблемы. Особое внимание следует обратить на подготовку будущих руководителей;
- обеспечить вовлечение школьников в местные и региональные исследования состояния окружающей среды, включая вопросы безопасной питьевой воды, санитарии, пищевых продуктов и экологических последствий использования природных ресурсов.

Мировому сообществу нужна гибкая и способная к адаптации рабочая сила, готовая к решению все усложняющихся проблем развития и охраны окружающей среды и к переменам в период перехода к устойчивому обществу. Странам следует:

- разработать учебные программы для выпускников школ и университетов, которые помогут им получить стабильные средства к существованию;
- поощрять все секторы общества, включая промышленность, университеты, правительства, неправительственные общественные организации к подготовке кадров в области рационального использования окружающей среды;
- обеспечить местные общины подготовленными на местах техническими специалистами из числа местных жителей для решения стоящих перед ними задач и, прежде всего, проблем охраны окружающей среды;
- работать со средствами массовой информации, театральными группами, представителями развлекательной и рекламной индустрии для поощрения более активного участия населения в обсуждении проблем окружающей среды;

- использовать опыт и понимание проблем устойчивого развития коренными народами в системе образования и подготовки кадров.

Обеспечить просвещение по вопросам развития и сохранения окружающей среды для людей всех возрастов.

Конвенция о биологическом разнообразии

Биологическое разнообразие мира — разнообразие живых организмов — представляет собой большую ценность по экологическим, генетическим, социальным, экономическим, научным, образовательным, культурным, рекреационным и эстетическим причинам.

Разнообразие важно для эволюции и сохранения систем жизнеобеспечения биосферы. Сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия особенно важно для удовлетворения потребностей увеличивающегося населения Земли в области обеспечения продовольствием, здравоохранения, а также других потребностей.

Биологические разнообразия, однако, значительно уменьшаются в связи с определенными видами деятельности человека, и очень важно предвидеть, предупредить, и устранить причины этого уменьшения. Необходимы значительные капиталовложения для сохранения биологического разнообразия, но они окупятся за счет получения многих выгод в экологической, экономической и социальной областях.

Мир должен сохранить биологическое разнообразие и обеспечить устойчивое использование его компонентов справедливым образом. Устойчивое использование означает использование таким образом и такими темпами, которые не приведут в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия. Оно сохранит его способность удовлетворить потребности нынешнего и будущих поколений и отвечать их чаяниям. Эти виды использования включают использование генетических материалов растительного, животного, микробного или иного происхождения, несущих в себе функциональные механизмы наследственности. Нам также необходимо сохранить эко-

системы, которые состоят из живых организмов и веществ, функционирующих как единое целое.

Страны имеют право распоряжаться своими биологическими ресурсами, но они также несут ответственность за сохранение их биологического разнообразия и рациональное использование их биологических ресурсов.

Страны, которые присоединяются к Конвенции, должны:

- определять компоненты биологического разнообразия, важные для сохранения и рационального использования, осуществлять контроль за видами деятельности, которые могут оказать видное влияние на их биологическое разнообразие;
- разрабатывать национальные стратегии, планы или программы по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия;
- ввести сохранение и рациональное использование биологического разнообразия в качестве цемента планирования и политики;
- использовать средства массовой информации и образовательные программы для того, чтобы помочь общественности понять важность биологического разнообразия и необходимость принятия мер по его сохранению;
- принять законы для защиты видов, которым грозит вымирание, создать системы заповедников для сохранения биологического разнообразия и способствовать экологически безопасному развитию вокруг них территорий;
- восстановить и возродить деградировавшие экосистемы и способствовать сохранению видов, которым грозит вымирание, помогая местному населению в разработке и выполнении планов по восстановлению природы;
- внедрить средства контроля за риском, связанным с появлением организмов в результате применения биотехнологии;
- использовать при участии общественности оценку воздействия на окружающую среду для определения про-

ектов, которые угрожают биологическому разнообразию с тем, чтобы избежать или свести к минимуму наносимый ущерб;

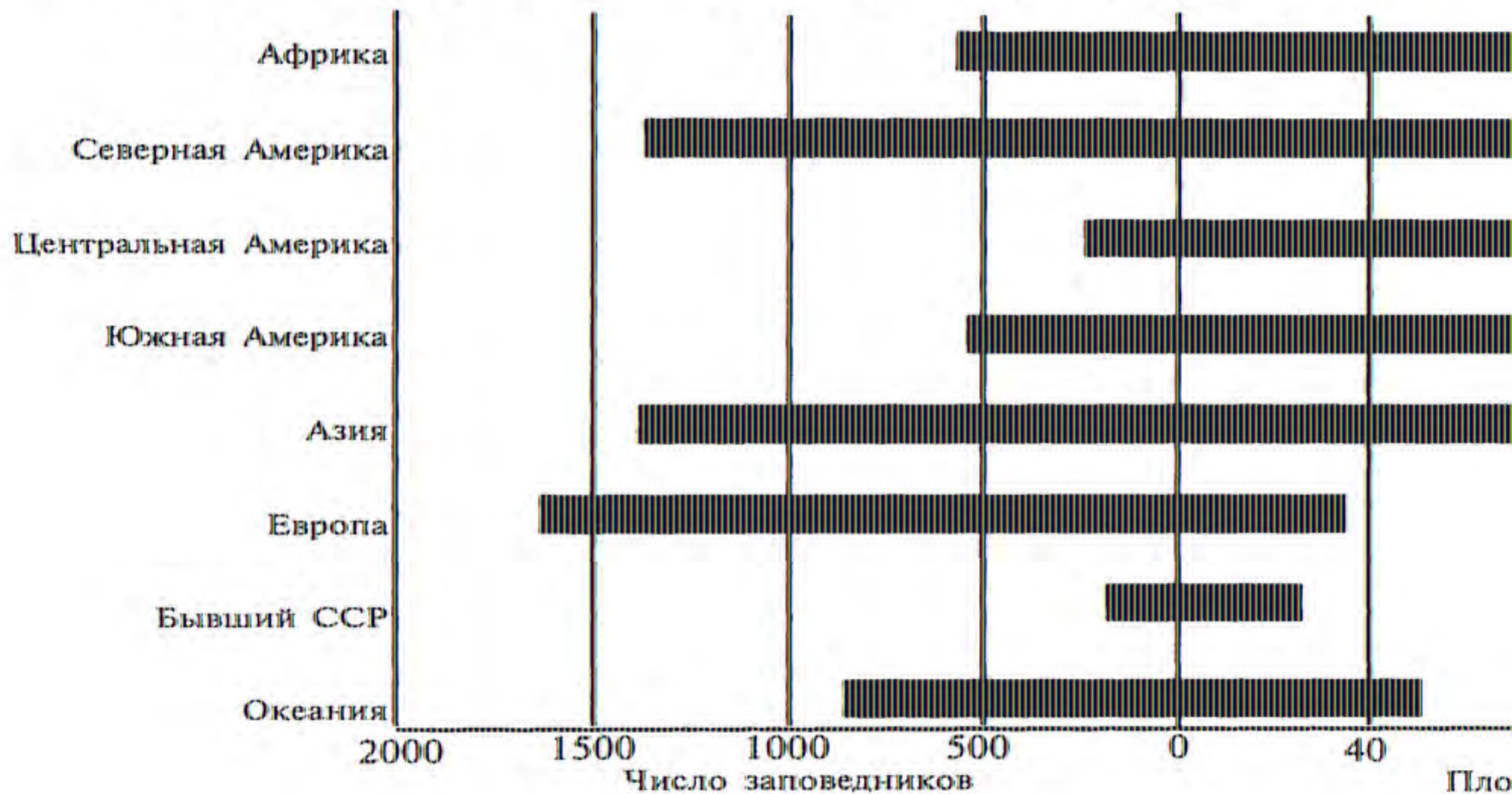
- предотвращать появление чуждых биологических видов, которые угрожают экосистемам, поселениям или биологическим видам, контролировать или уничтожать их.

Многие коренные и местные общины прямо зависят от биологических ресурсов, и странам следует использовать их традиционные знания о сохранении и рациональном использовании биологического разнообразия. Страны должны сохранять такие знания коренных и местных жителей, а также обеспечивать их широкое применение. Это должно выполняться при поддержке и участии тех, кто владеет такими знаниями, и эти люди должны получать выгоду от использования их опыта.

В Конвенции указывается, что:

- страны должны способствовать доступу к генетическим материалам в рамках своих границ для экологически безопасных видов использования. Доступ к таким материалам будет разрешен на условиях равного и справедливого обмена результатами исследований и разработок, а также выгодами от коммерческого и других видов использования генетических ресурсов;
- развивающиеся страны должны иметь доступ к экологически безопасным технологиям, которые необходимы им для сохранения и рационального использования биологического разнообразия. Этот доступ будет осуществляться на равной и наиболее выгодной основе при соблюдении патентных прав;
- развивающиеся страны должны иметь доступ к технологии, которая позволяет использовать, имеющиеся в их распоряжении ресурсы. Они также должны играть определенную роль в биотехнологических исследованиях;
- развивающиеся страны должны получать техническую и научную помощь для создания своих собственных организаций и накопления опыта по рациональному использованию биологического разнообразия;

Число и площадь национальных заповедников, по регионам, 1990



- страны должны рассмотреть вопрос о необходимости Заключения соглашения о безопасном использовании живых организмов, видоизмененных в результате применения биотехнологии;
- развитые страны, подписавшие Конвенцию, должны предоставлять развивающимся странам новую финансовую помощь для того, чтобы помочь им осуществить предписания Концепции. Первоначальное финансирование будет осуществляться тремя организациями Организации Объединенных Наций, которые занимаются вопросами развития и защиты окружающей среды.

Конвенция вступает в силу после ее ратификации 30 странами.

Учебное издание

Горелов Анатолий Алексеевич

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие

Подписано в печать 30.03.2012.
Электронное издание для распространения через Интернет.

ООО «ФЛИНТА», 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17-Б, комн. 324.
Тел./факс: (495)334-82-65; тел. (495)336-03-11.
E-mail: flinta@mail.ru; WebSite: www.flinta.ru