

МАГИСТР

А. Л. Никифоров, В. С. Мокий

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УЧЕБНИК

Под редакцией М. С. Мокия



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЯ



РОССИЙСКИЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

 **Юрайт**
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru

УМО ВО рекомендует



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Г. В. ПЛЕХАНОВА



М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий

Методология научных исследований

Учебник для магистратуры

Под редакцией М. С. Мокия

Допущено Учебно-методическим отделом
высшего образования в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений

Книга доступна
в электронной библиотечной
системе biblio-online.ru



Москва
Юрайт
издательство

2015

Авторы:

Мокий Михаил Стефанович — доктор экономических наук, профессор ГУУ, профессор РЭУ им. Г. В. Плеханова, профессор РАНХиГС при Президенте РФ;

Никифоров Александр Леонидович — доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии РАН;

Мокий Владимир Стефанович — PhD in Economics, директор Института трансдисциплинарных технологий.

Рецензенты:

Ивантер В. В. — академик РАН, директор Института социально-экономических исследований РАН;

Ерзкян Б. А. — доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией Центрального экономико-математического института РАН.

Мокий, М. С.

М54

Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 255 с. — Серия : Магистр.

ISBN 978-5-9916-4853-0

Учебник подготовлен на кафедре истории экономической науки Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова в рамках гранта «Развитие инновационных клиентоориентированных образовательных программ на основе когнитивных технологий и реинжиниринга вуза». Предназначен для студентов магистратуры и аспирантуры, прежде всего экономического профиля. Цель учебника — сформировать у начинающих исследователей ясное понимание того, с какими проблемами сталкиваются ученые, стараясь добыть новые знания. Однако рассматриваемые в учебнике методологические проблемы, процедуры и уровни научных исследований имеют общенаучный характер, поэтому ничто не мешает пользоваться учебником магистрам, студентам и аспирантам всех специальностей.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и методическим требованиям, предъявляемым к учебным изданиям.

Для студентов аспирантуры и магистратуры учебных заведений экономического профиля, а также для обучающихся по другим специальностям.

УДК 30
ББК 87я73

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1. Логика, процедуры и уровни научного исследования	10
1.1. Терминология научного исследования	11
1.2. Эмпирический уровень и процедуры научного исследования.....	23
1.3. Теоретический уровень научного исследования.....	31
1.3.1. Проблема, гипотеза, концепция	31
1.3.2. Научная теория. Сущность, структура и функции.....	37
Выводы	52
Контрольные вопросы и задания.....	53
Глава 2. Основные философско-методологические проблемы научных исследований.....	54
2.1. Понятие знания и познания	55
2.2. Мирозрение как основа исследовательских процедур	61
2.3. Понятие истины в научных исследованиях.....	68
2.3.1. Проблемы установления истинности знаний	69
2.3.2. Истина как «маркер» упорядоченности.....	73
2.4. Проблема демаркации, или Что такое наука?	79
2.5. Основные философско-методологические концепции	86
Логический эмпиризм	86
Выводы	115
Контрольные вопросы и задания.....	116

Глава 3. Методологические проблемы научных исследований в экономике	117
3.1. Методы научных исследований и особенности их применения в экономической науке	117
3.2. Онтологическая проблема экономической науки	141
3.3. Гносеологическая проблема экономических исследований	163
<i>Выводы</i>	<i>168</i>
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>168</i>
Глава 4. Трансдисциплинарные методы в экономических исследованиях	170
4.1. Состояние и проблемы системного подхода	170
4.2. Концепция трансдисциплинарной методологии	188
4.2.1. Модель информационной единицы порядка.....	195
4.2.2. Модель временной (темпоральной) единицы порядка.....	200
4.2.3. Модель пространственной единицы порядка	212
4.2.4. Гармония и дисгармония временных и информационных аспектов процесса развития	216
<i>Выводы</i>	<i>222</i>
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>223</i>
Заключение.....	224
Глоссарий	229
Примерная тематика рефератов по курсу «Методология научных исследований»	246
Рекомендуемая литература	250
Приложение	255

Предисловие

Обдумай стезю для ноги твоей,
и все пути твои да будут просты.

Соломон. Притчи

Мы не случайно взяли эпиграфом книги слова библейского мудреца. Проблемы «обдумывания стези» привлекали внимание мыслителей, ученых и философов еще в древности, начиная с античной эпохи. Однако активная дифференциация научных направлений в XX в. обусловила настоящий бум в изучении этих проблем, причем не только среди философов, но и значительного числа представителей конкретных наук. Прогресс человечества, достижения в области естественных наук, с одной стороны, и очевидная «слабость» в достижениях общественных наук, особенно экономической, проявившаяся в условиях глобализации человеческой деятельности, вновь и вновь актуализирует вопрос о том, что такое наука. В настоящее время философия науки представляет собой совокупность совершенно разных концепций понимания того, что такое наука. Это естественно, поскольку развитие науки обнаружило сложность самих объектов исследования и многофакторность их развития. Проблема исследования таких объектов обусловила проблему выбора оптимальных методов их познания и, как следствие, появление специального научного направления — *методологии науки*.

Несмотря на существенные расхождения этих концепций в понимании природы научного знания, методов науки и форм ее развития, в них есть нечто общее. Как бы ни расходились мы в понимании того, что такое наука, мы вынуждены согласиться с тем, например, что Лавуазье внес решающий вклад в возникновение современной химии, Дарвин создал теорию биологической эволюции, Мендель стоял у истоков генетики, а А. Смит и Ф. Кэне заложили основы классической экономической теории. И это создает почву для рассмотрения тех результатов, с которыми должен быть знаком каждый ученый, задумывающийся над статусом собственной дисциплины, стремящийся глубже понять ее структуру и ее методы. Кроме того, в научных

исследованиях имеется большая совокупность методов, доказавших на практике свою эффективность в получении новых знаний.

Поэтому при написании данного учебника мы исходили из следующего.

1. Формирование ученого, да и просто хорошего профессионала начинается прежде всего с изучения *понятийного аппарата, терминологии и логики научного поиска*. К сожалению, как показывает опыт руководства научными работами студентов, аспирантов и соискателей, а также участие авторов в заседаниях диссертационных советов, многие начинающие исследователи недостаточно владеют указанными выше вопросами.

2. Известный экономист и методолог экономической науки М. Блауг так описывает свой интерес к методологии: «...когда я использую термин “экономическая методология”, я веду речь не о методах и технике экономических исследований, а уже о методологии в непосредственном смысле слова: об изучении принципов, регулярно применяемых при формулировке и обосновании экономических теорий»¹. По нашему мнению, каждый образованный человек, тем более — человек с высшим образованием, и тем более — ученый, должен понимать и быть в курсе решения философско-методологических проблем, которые стоят перед наукой вообще. Без изучения накопленного философией и методологией науки опыта невозможно формирование современного ученого исследователя.

3. Этот учебник предназначен экономистам. А в этой области познания дело обстоит таким образом. Представители естественных наук с большой неохотой признают экономическую науку наукой. В крайнем случае, «самой ненаучной из наук». Конечно, в этом есть заслуга и самих экономистов, которые довольно хорошо объясняют, почему что-то произошло или не получилось, но в области прогнозирования поведения объекта под названием «экономические отношения» успехи гораздо скромнее. Казалось бы, ну и что? Сейсмологи также не могут предсказать землетрясения, однако никому в голову не приходит называть сейсмологию «неточной наукой», видом научной рефлексии или искусством. Тем не менее в среде ученых-экономистов подобные характеристики — довольно распространенное явление. На наш взгляд, это след-

¹ Блауг М. Несложный урок экономической методологии // Thesis. 1994. № 4. С. 53.

ствии чрезвычайной сложности объекта исследования — экономических отношений. Поэтому необходимо выявить существенные признаки объекта, в противном случае не совсем понятно — что мы стараемся изучать.

4. В настоящее время ведется оживленная дискуссия относительно методологических вопросов изучения экономических отношений. Необходимо понимать роль, место и возможности существующих методов исследования для того, чтобы выбирать адекватные сложности объекта методы исследования и верно трактовать результаты, полученные с их помощью. В связи с тем что по затронутым проблемам издана масса специальной литературы, мы позволили себе обобщить и выделить те методологические положения, которые являются интерсубъективными, т.е. принимаются большинством ученых. В тех случаях, когда по излагаемым вопросам в научной литературе имеются различные мнения, мы будем излагать читателям суть проблем и предлагаемые решения. Конечно, трудно было удержаться и не показать наше видение путей решения излагаемых проблем, свои суждения. В этой связи читателям предлагается оценить, насколько они логически выверены.

Изложенные выше соображения обусловили структуру учебника как изложение логики и терминологии научных исследований и изучение принципов, лежащих в основе формулирования проблем и обоснования экономических теорий. Для облегчения понимания сути обсуждаемых вопросов и проблем каждая глава заканчивается выводами, контрольными вопросами и заданиями. В конце учебника приводится глоссарий, в котором собраны основные определения. Глоссарий представляет собой список определений по главам. По нашему мнению, такое построение глоссария позволит вам с наименьшими затратами времени подготовиться к зачету по данному предмету, там где он есть в программе обучения, или легче усвоить совокупность понятий, относящихся к данной главе — при самостоятельном изучении методологии научного исследования. Список рекомендуемой литературы и интернет-ресурсов по рассматриваемой тематике позволит вам, в случае необходимости, более детально изучить отдельные вопросы. Кроме того, в качестве помощи для проведения семинарских занятий предложен список тем рефератов, углубляющих и расширяющих ваше понимание и кругозор по обсуждаемым на семинаре темам.

Мы надеемся, что изучение материалов учебника позволит студенту:

знать

- логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы;
- методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности;
- значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях;
- современное состояние философско-методологических проблем в науке;
- сложность и особенности исследования такого объекта, как экономические отношения;

уметь

- правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства;
- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

владеть

- навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ;
- навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных решений.

Иными словами, добросовестное изучение данного учебника позволит вам быть более компетентным специалистом в области методики и методологии научных исследований.

Надо отметить, что процесс обсуждения текста, стиля, определений, проблем и путей их решения происходил достаточно бурно, но, в конце концов, авторы приходили к единому мнению. В эти дискуссии вовлекались коллеги и друзья. В связи с этим авторы хотели выразить самую сердечную благодарность коллективу кафедры истории экономической науки Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, где оттачивались многие понятия и теоретические положения. И особенно профессору А. С. Квасову, в беседах с которым была значительно смягчена резкость суждений и излишняя безапелляционность некоторых оценок и усилена аргументация теоретических положений, высказываемых в книге.

И последнее. Президент США Гарри Трумэн однажды сказал, что хотел бы найти «однорукого» экономиста, потому что в ответ на любое его обращение к специалистам он слышал: «С одной стороны... с другой стороны...» (по английски — *on the one hand, on the other hand*). Мы надеемся, что изучение данного учебника позволит вам преодолеть «многорукость» предлагаемых решений в области экономики и поднять на новый уровень исследования в области экономической теории и практики.

*От лица авторского коллектива
М. С. Мокий*

Логика, процедуры и уровни научного исследования

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- общенаучные термины;
- логику научных исследований и взаимосвязь между процедурами и уровнями научного исследования;

- структуру функции научных теорий и способы их доказывания;

уметь

- формировать понятия и давать определения;

владеть

- навыками грамотно ставить проблемы, строить гипотезы, выдвигать тезисы при проведении самостоятельных исследований.
-

Для того чтобы читатели яснее понимали роль и место научных процедур и уровней, категорий, принципов, мы посчитали необходимым уточнить ряд общих для науки терминов, т.е. **терминологию** науки. Например, термины «объект», «предмет», «аксиома», «постулат», «понятие», «проблема», «задача», «гипотеза», «теория» и т.д. употребляются всеми учеными, однако смысл, который вкладывается в них, очень разный¹. Поэтому,

¹ Изучением смысловой стороны языка, слов, его частей и словосочетаний занимается раздел лингвистики **семантика** (от греч. *semanticos* — обозначающий). Изучением происхождения слова занимается **этимология** (от греч. *etimologia* — истина, основное значение).

для того чтобы сделать данную книгу практически полезной, мы будем пытаться выделять смысл, конкретизировать понятия и уточнять определения рассматриваемых объектов, процессов и явлений, которые обозначаются *терминами*.

1.1. Терминология научного исследования

У древних римлян было божество границ — **термин (terminus)**. Как только возникает необходимость передачи сведений или опыта одним человеком другому, необходимо обозначить этот объект в языке. Сейчас **термином называется слово или словосочетание, призванное обозначить объект, предмет, явление или понятие о них в пределах сферы знаний**. В идеале термин должен быть однозначным, например — скальпель, синус, карбюратор. К сожалению, таких однозначных терминов мало. Термин «ограничивает» объект в языке — национальном или специальном. В силу особенностей развития европейской науки и стремления ученых к интернационализации терминов большинство научных терминов имеет латинские или греческие корни. Однако в языках народов мира иногда находятся слова, которые более емко выражают смысл того или иного явления, или же за терминами закрепляется иной смысл. Но иногда смысл может быть противоположен термину. Например, антибиотики — это лекарственные вещества, хотя в переводе это — вещество «против жизни» (анти — греч. *anti* — против, био — греч. *bios* — жизнь), а «микрофон» — буквально это «маленький звук». Отсюда путаница, споры, дискуссии. Но для того чтобы люди могли понять, что скрывается за термином, или просто перевести его на другой язык, необходимо понять *смысл, т.е. ясно выделить суть и предназначение того, что обозначает данный термин*. Даже в обычном разговоре для предотвращения споров необходимо уточнять, о чем ведется разговор, т.е. уточнять смысл термина, понимание сущности обсуждаемого. В научных же исследованиях выявление смысла (т.е. сущности и предназначения) является главной задачей. Для этого используются *представления, понятия и определения*.

Рассмотрим более подробно закономерности формирования представления, понятия и определения, с помощью которых объясняется термин.

Представление. Любое исследование подразумевает, что в результате взаимодействия человека с окружающим миром

в сознании человека составляет некий мысленный образ. Этот мысленный образ включает в себя множество черт, особенностей, свойств или, по науке логике, признаков. **Признаком называют все то, чем предметы могут быть сходны между собой или отличаться друг от друга.** В результате человек может выделить данный объект среди других предметов и в случае необходимости может себе его *представить*. Значит, первым этапом работы по созданию определения будет составление *представления* об объекте, предмете или явлении. Но *представление* включает в себя множество самых разных признаков. Это могут быть общие и индивидуальные, существенные и несущественные признаки. Например, скворец и чайка летают, способность летать — это их *общий признак*, и по этому признаку они отличаются от слона, который, по-видимому, летать не может. *Общий признак* присущ однородному классу предметов. Однако не все так просто, потому что самолет тоже летает. Поэтому следующим этапом исследования будет формирование *понятия*. Сократ говорил, что точное логическое определение понятий — важнейшее условие истинного знания.

Понятие. На основе представления об объекте исследователь должен сформировать некую мысленную *логическую или логико-геометрическую*¹ модель. Формирование такой мысленной модели — сложный, иногда длительный мыслительный процесс. Чем яснее и точнее будет этот мысленный образ, тем яснее будет понят смысл. Для этого в *представлении* выделяется *существенный признак*.

-
- **Существенный признак** — такая черта, особенность предмета, которая необходимо ему присуща, лишившись которой он перестает быть самим собой.
-

Так, например, вода должна быть жидкой — это *существенный признак* воды. Она может быть холодной, мутной, соленой — это несущественно. Но если ее заморозить, вода перестанет быть водой и превратится в лед. Это существенно. Здесь тоже не все так просто, потому что различие между существенными и несущественными признаками может меняться в про-

¹ В данном случае дополнение «логико-» употребляется как «целесообразность» и указывает на то, что понятие, которое следует за этим дополнением, соответствует существующей или поставленной цели, практически полезное.

цессе научных исследований. Тем не менее только на основе *представления* можно приступать к формированию *понятия*.

Составить *понятия* — сложная задача, даже когда речь идет о вполне конкретных вещах, например о стуле или вилке. Но она многократно усложняется, как только мы начинаем задумываться о чем-нибудь абстрактном, например о времени, бытии, пространстве — очень трудно представить себе их образы. Тем не менее понять объект или явление — значит установить его существенные признаки, т.е. свойства, лишившись которых, объект перестанет быть самим собой.

-
- **Понятие** (англ. *notion, conception*) — это высший уровень обобщения, это мысленный образ (форма мысли) предметов и явлений в их наиболее общих и существенных признаках.
-

Именно этим *понятие* отличается от *представления*, которое включает в себя множество несущественных признаков.

Так, например, *представление о доме* может быть разным — изба, коттедж, пятиэтажка и т.п. *Понятие «дом»* содержит лишь общие и существенные признаки всех домов — это жилище человека, защищающее его от непогоды и непрошенных гостей. В этом контексте *понятие тождественно смыслу*. Понятие «дом» — это абстрактное понятие — в нем формально выделяют общие (сходные) признаки всех домов и закрепляют их в словах-терминах.

Научные понятия отражают существенные и необходимые признаки. Они намеренно лишены деталей, присущих конкретным образам, и поэтому пригодны для обобщения мнений разных людей. Таким образом, составить понятие — это *понять смысл, т.е. выделить существенные признаки, предназначение*. Предельно общие, фундаментальные понятия в данной сфере знаний называют **категориями**. Иногда их называют первопонятиями. Например, «время» и «пространство» в философии, «спрос» и «предложение» в классической экономической теории и т.п.

Ученые прилагают большие усилия для создания языка науки, в котором каждое слово (*термин*) выражало бы одно понятие. Но понятие — это мысленный образ. К сожалению (или к счастью), большинство людей не могут читать мысли, поэтому при общении с другими людьми мы должны описать словами этот сформированный мысленный образ, т.е. после того, как сформировалось *понятие*, ему необходимо дать **определение**.

Определение, или дефиниция (от лат. *definitio* — проведение границ, ограничение, от лат. *finis* — предел, граница). Когда мы слышим незнакомое слово или не знаем каких-то вещей, мы спрашиваем: «Что это такое? Что такое знание? Что такое экономика?» В ответ мы получаем (если имеем понятие) не что иное, как *определение*. Надо отметить, что язык науки — это язык логики, он суше разговорного языка и не должен допускать многозначности, присущей разговорному языку. Поэтому *определение* должно словами раскрыть содержание понятия (*мысленный образ (форма мысли) предметов и явлений*). Единственность образа позволяет построить определения в виде *лингвистической формулы* как краткого выражения смысла. Это позволяет исключить иную интерпретацию образа, позволяет устранить эффект «словесной спекуляции». Этот эффект возникает всегда, когда люди по-разному представляют и понимают образ обсуждаемого объекта или явления и, соответственно, по-разному раскрывают словами его смысл и предназначение.

Сформулировать точное определение не просто. Однако в любом случае, чтобы определение выражало смысл, оно должно содержать два основных элемента:

- определяемое понятие (*definiendum*) — содержание которого нам неизвестно (а оно выражается не иначе как в виде термина);
- определяющее понятие или набор понятий (*definiens*) — содержание которого мы знаем.

Чаще всего определение строится через *родовое и видовое* отличие. Суть его состоит в том, что в процессе определения мы сначала формулируем понятие с широким объемом — *родовое*, а затем, добавляя видообразующие признаки, ограничиваем его объем до нужного размера. Таким образом, **определение — это лингвистическая формула (краткое выражение смысла), выражающая существенные признаки объекта, предмета**. Формулирование определения — это мыслительная работа, позволяющая придать точный смысл языковому выражению (термину) при помощи уже осмысленных и знакомых понятий и терминов. Например, что такое «стул»? Это определяемое понятие (*definiendum*), определяемый термин. Представление о нем, как вы понимаете, многозначно. Формулируем понятие одного класса: «*Стул — это предмет мебели*». Мебель — это родовое понятие. Затем мысленные образы стульев, какие только нам известны, в процессе суждений позволяют, последовательно выделяя общие и существенные признаки понятия «стул», сформулировать определение: «*Стул — это предмет мебели, предназначенный для сидения одного человека*». Это видовое понятие, включающее в себя как стулья, так и кресла, и табуретки. Дальнейшие

суждения о сущности предмета приведут нас к дальнейшему ограничению объема определения: «*Со спинкой и без подлокотников*».

Конечно, на разных этапах научного исследования и в зависимости от ясности понимания фрагмента окружающего мира определения могут иметь разный вид. Они могут быть *собирательными* и *представительными*, *остенсивными* (т.е. данными путем указания на предмет или явление) и т.д. Но в сложившихся научных теориях и гипотезах определение должно быть явным.

Иногда *понятие* есть, но дать ему определение невозможно. Например, мы не можем сказать, что такое точка — это логико-геометрический образ, на него можно только указать. Существует много понятий, которым трудно дать определения, например, трудно дать определение тому, что такое «любовь» и т.п. В подобных случаях используют следующие приемы, сходные с определением, для того чтобы раскрыть смысл.

- **Описание** — это перечисление внешних черт предмета, включающих как существенные, так и несущественные признаки предмета, позволяющие отличить его от других. Например, описание места преступления.

- **Характеристика** дает перечисление лишь наиболее важных в том или ином отношении признаков. Например, известная всем характеристика на штандартенфюрера СС Штирлица Отто: «...характер нордический, беспощаден к врагам рейха».

- **Сравнение** указывает на сходство предметов, порой неожиданное, и позволяет лучше *понять* или по-новому осветить их черты и свойства. Например, один экономист так объяснил термины «спад», «депрессия», «паника»: «Спад — это период, когда люди потуже затягивают пояса. Во время «депрессии» трудно купить ремень, чтобы держать штаны. А когда человек остается вообще без штанов, начинается «паника»».

Разумеется, для проявления лучшего изложения смысла понятий без этих приемов не обойтись, в том числе и в данном учебнике. Но когда речь идет о выяснении истины — здесь нужны ясные понятия и, соответственно, точные, явные определения. Ясное понятие и точное определение необходимо всегда, особенно для науки. К сожалению, в гуманитарных науках, и особенно в экономической науке, бытует мнение, что невозможно всему дать точное определение. Отсюда выражение «неточная наука»? На взгляд авторов, неточность и неоднозначность определений в любой отрасли знаний свидетельствует о том, что либо «понятия» (мысленные образы объектов исследования) не однозначны, либо исследователи пользуются не «понятиями», а «представлениями» об объекте исследования. Конечно,

появление разных дефиниций термина может быть обусловлено разным пониманием объекта, что, в свою очередь, обусловлено сложностью изучаемого объекта. Но всякий раз, для того чтобы прояснить смысл, точнее понять, т.е. составить понятие об объекте, исследователь прибегает к суждениям.

- **Суждение** — форма мысли, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов и явлений, о связях между предметами и их свойствами или об отношениях между предметами.

С помощью логических связок (*отрицания, дизъюнкции, конъюнкции, импликации и эквивалентности*) мы выясняем истинность суждений, степень заблуждения или их ложность. Тем самым мы добиваемся единственности мысленного логического, логико-геометрического образа и истинного и ясного понимания смысла. Эта единственность и ясность мысленного логического образа позволяет построить словесное определение в виде лингвистической формулы, которая кратко выражает смысл, т.е. описать смысл мысленного образа словами.

Такая мысленная работа является важнейшим этапом научного исследования в любой области знаний. Выявление существенных признаков позволяет наметить вектор исследования. Более того, последовательное ограничение объема понятия по видообразующим признакам позволяет создавать одни из важнейших инструментов научного познания — *классификации* (от лат. *classis* — разряд, класс).

Классификация — это группировка объектов исследования в соответствии с их общими признаками. *Признак, на основании которого производится классификация, а также оценка явления или процесса называется критерием* (от греч. *kriterion* — средство для суждения). Любая классификация служит инструментом для упорядочения, систематизации данных, фактов, понятий и т.д. Однако если **понятие** (мысленный образ (форма мысли) предметов и явлений в их наиболее общих и существенных признаках) действительно отображает реальные особенности предмета, то классификация становится научной¹. Она приобретает эвристическую функцию, поскольку становится инструментом для познания законов окружающего мира и

¹ Область знаний, занимающаяся теорией классификации и систематизацией данных об объектах, имеющих иерархическое строение (органический мир, объекты географии, геологии, языкознания, этнографии и т.п.) называется **таксономией** (от греч. *táxis* — расположение, строй, порядок и *nómos* — закон).

выражением таких законов и, следовательно, намечает перспективу дальнейших исследований. Примером может быть классификация химических элементов Д. И. Менделеева, классификация элементарных частиц в физике, классификация животных и растений Карла Линнея, классификация основных фондов предприятия и т.д.

Таким образом, научный термин, выраженный словом или другими символами, раскрывается в определении. Алгоритм формирования определения выглядит следующим образом: человек наблюдает объект (**фактуальный** уровень). Затем он формирует представление и понятие, т.е. *мысленный образ предметов и явлений в их наиболее общих и существенных признаках*. Это происходит в сознании человека, т.е. на **ментальном**¹ уровне. Лишь после того как в сознании сформировалось понятие, его можно облечь в словесную форму, словами раскрыть его смысл (**лингвистический** уровень), т.е. дать *определение*, или **дефиницию**, понятия.

В научных исследованиях выделение существенных признаков объекта исследования значительно осложняется тем, что сам объект и предмет исследования не всегда очевиден (виден очами). Но теперь, когда читателям, мы надеемся, ясен алгоритм и закономерности раскрытия смысла терминов, попробуем ответить на вопросы: «Что же такое “объект” и “предмет” исследования? Какой смысл заключен в этих терминах?»

Объект и предмет исследования (понятие и определение). Обобщение понятий, выраженных в различных дефинициях терминов «объект» и «предмет», позволяет сделать следующие выводы.

Некоторые исследователи не видят разницы в этих понятиях и отождествляют предмет и объект исследования. Порой объект и предмет исследования определяются практически одинаково, поскольку слово **объект** происходит от лат. *objectum* — **предмет**.

Другая часть исследователей считает, что объектом исследования может быть только явление и процесс, который «существует независимо от нашего сознания», а предметом — те аспекты, на которые направлена познавательная деятельность. В самом деле, как-то неловко говорить об объекте романа или повести. И обычно, обозначая основу, смысл сочинения, мы говорим о предмете сочинения. В таком случае, «предмет —

¹ От лат. *mens, mentis* — ум, мышление, рассудительность, образ мыслей, душевный склад

все, что представляется чувствам»¹. Поэтому в школе изучаются различные «предметы»: математика, биология и т.д. — они «представляются чувствам» учеников. Но если объект исследования — это нечто, существующее вне нашего сознания, то процесс мышления не может быть объектом исследования, поскольку не может существовать вне нашего сознания.

Построим цепочку суждений, чтобы прояснить смысл терминов «объект» и «предмет» исследования. Всякая деятельность, направленная на систематизацию, обоснование и, тем более, получение новых знаний о мире, должна обозначить тот фрагмент окружающего мира, на который направлена эта деятельность. То есть объектом исследования могут быть и природа, и человек, и его деятельность во всех проявлениях. Следовательно, объектами исследования могут быть любые процессы или явления, познаваемые исследователем.

Таким образом, лингвистическая формула понятия «объект» выглядит следующим образом: **объект исследования — явление или процесс окружающего мира, на который направлена познавательная деятельность.** Для философии объект исследования — это окружающий мир, а многочисленные отрасли науки, последовательно ограничивая это понятие, определяют свой объект исследования.

Однако чаще всего в рамках одного исследования не представляется возможным (да и не является нужным) отражать фрагмент окружающего мира во всех его проявлениях. Поэтому исследователь выделяет в объекте только те стороны или аспекты², которые будут им изучаться. Чаще всего при этом он абстрагируется от всех остальных. Для указания на то, какая именно сторона, какой аспект, какой *признак* процесса или явления окружающего мира исследуется, употребляется термин «предмет». Таким образом, **предмет научного исследования — это признаки объекта, на которые направлена познавательная деятельность.** Так, например, ребенок в определенном возрасте исследует объекты окружающего мира *на предмет* их съедобности.

Различие между объектом и предметом научного исследования в нашем толковании разрешается с помощью *родового* и *видового* понятия. Именно в этом смысле в английском языке различаются понятия «объект» и «предмет», для чего применя-

¹ Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 2. М., 1979. С. 635 ; Т. 3. С. 386.

² Аспект (от лат. *aspectus* — взгляд) — точка зрения, определенное понимание чего-нибудь.

ются термины «*object*» и «*subject*». Так, если в качестве объекта исследования выделить мебель, то предметом исследования может быть, например, кухонная мебель, офисная мебель или мебель для сидения (существенный признак). Однако выбор объекта и предмета в научном исследовании очень не простая задача, потому что:

1) зачастую в научных исследованиях можно иметь дело с процессами, фактами и даже законами, но об объекте, который «проявляется» таким образом, мы можем иметь *весьма смутное понятие или даже не имеем представления*. Так, два тела притягиваются друг к другу прямо пропорционально массе и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними. Это научно установленный факт и закон классической механики Ньютона. Его значение для развития человечества трудно переоценить, но *почему это происходит*, физики имеют смутное понятие и представление;

2) сложность заключается в том, что выделение *объекта и предмета* осуществляется в сознании человека. Это продукт сознания, а точнее, его высшей формы — суждения и разума — в виде *понятия*, т.е. *мысленного образа явлений в их наиболее общих и существенных признаках*. Но насколько фрагмент окружающей среды, да и сам окружающий мир соответствует нашему мысленному представлению о нем?! Именно эта ситуация заставляет исследователей вновь и вновь отыскивать новые признаки, выявлять с помощью суждений их существенность и общность, т.е. уточнять *понятие* объекта и предмета исследования.

Из вышесказанного следует, что в науке выделение *объекта и предмета* исследования и формирование понятия и определения является важнейшим этапом научной работы. Характер, особенности объекта и предмета обуславливают методы (способы познания) самого процесса исследования, заставляют изобретать новые методы, определяют в конечном счете всю последовательность исследования. Но в любом случае исследование предполагает сбор и изучение фактов.

Научные факты. Отправной точкой научного исследования является обнаружение и накопление фактов (от лат. *factum* — сделанное, свершившееся). Обычно факт — это событие, которое уже произошло, или выражение, которое обычно считается истинным независимо от того, согласны ли все с его истинностью или нет. Так, «Волга впадает в Каспийское море», или 12 апреля 1961 г. в космос полетел первый человек — Юрий Гагарин — это факты.

Считается, что *научный факт* — это данные, которые подтверждены экспериментами. В идеальном случае научный факт — это научное наблюдение, подтвержденное экспериментально и многократно. Этот эксперимент многие могут повторить и получить тот же результат. Так, уже упомянутый закон притяжения — это научно установленный факт, и его может проверить любой желающий. Считается, что одно наблюдение не может подтвердить ничего. Отчасти это справедливо, но представьте себе, каково астрофизикам — как им повторить, да еще и многократно, происхождение окружающего мира? Трудно биологам и экологам с экспериментальной проверкой фактов: у них объект — биосфера Земли и она одна-единственная. Аналогично обстоит дело с повторяемостью экспериментов в области экономических или социологических исследований, особенно на макро- и тем более мегауровнях.

В отношении научных фактов до сих пор существует разница во мнениях о том, что существует «фактически». Некоторая часть ученых считает, что научные факты не зависят от теории. Другие исходят из того, что научный факт — это в некотором смысле истолкование события (т.е. мыслительный продукт), поэтому при смене теорий происходит изменение всего фактуального базиса науки в том смысле, что явление «солнце встает на востоке и садится на западе» имеет принципиально разное толкование.

В рамках изложенного нами значения понятий «объект» и «предмет» исследования можно заключить, что **научными фактами можно считать любые события, явления, происходившие или происходящие на самом деле. Это различные стороны, свойства, отношения изучаемых фрагментов окружающего мира.**

Эти события (признаки, явления, стороны, свойства) могут быть массовыми, часто повторяющимися, воспроизводимыми, но могут быть единичными или редкими явлениями. Такие явления в науке называются **феноменами**¹. Например, шаровая молния, НЛО, падение тунгусского метеорита, мирроточивость икон и т.д. В экономике, например, длинные циклы Кондратьева и вообще циклы до сих пор некоторые ученые считают феноменом.

¹ Феномен (от греч. *phenomenon* — являющееся) — единичные или редкие факты (явления).

Эти события (признаки, явления, стороны, свойства) могут не «вписываться» в современную научную теорию, их трудно постичь на основе современного состояния науки и при помощи современных методов, поэтому их называют **аномальными фактами** или **аномалиями**¹.

Кроме того, появление этих событий (признаков, явлений, сторон, свойств) может быть результатом влияния субъективного фактора (внушение или самовнушение испытуемого или экспериментатора), целенаправленного вмешательства в наблюдаемый процесс, или они могут быть обусловлены дефектом методики. Эти события в науке называются **артефактами**². Так, например, зафиксированы случаи, когда одни и те же эксперименты, проводившиеся в разных лабораториях, давали разные результаты.

Проблема «научности» фактов состоит лишь в том, насколько современная интерпретация этих фактов приближается к истине.

То, что Земля круглая — это сейчас научный факт, а 500 лет назад бесспорным научным фактом считали то, что она плоская. Ложка в стакане воды выглядит изломанной. Это факт и его не видит только слепой. Кто может сказать с уверенностью, какие из имеющихся на сегодняшний день научных фактов не являются такой же «видимостью» как «восход» Солнца или «излом» ложки? Кто поручится, что наблюдаемые феномены, аномалии и артефакты не перестанут быть таковыми, через некоторое время?

Тем не менее, несмотря на указанные проблемы, факты называют «хлебом науки», «воздухом науки» и даже гипотезы формальных наук — математики и логики — нуждаются в эмпирическом этапе исследования, т.е. подтверждения их фактами. Говоря о важности фактов в развитии науки, В. И. Вернадский писал: «Научные факты составляют главное содержание научного знания и научной работы. Они, если правильно установлены, бесспорны и общеобязательны»³.

Характеризуя научную риторику, необходимо сделать еще одно пояснение. В научных исследованиях часто употребляются

¹ Аномалия — от греч. *anomalī* — неправильность, уклонение от обычной нормы.

² Артефакт (от *artefactum* — искусственно сделанное) — явление, процесс, предмет, свойство предмета или процесса, появление которого в наблюдаемых условиях по естественным причинам невозможно или маловероятно.

³ Вернадский В. И. О науке. Дубна, 1997. Т. 1. С. 414—415.

термины, семантически связанные с термином «факты». Это термины «информация», «сведения» и «данные». Зачастую эти термины употребляются как синонимы, однако это не всегда корректно.

Термин «информация» интернационален. Он используется во множестве видов деятельности и поэтому многозначен и имеет множество дефиниций. Проведем цепочку рассуждений. Так как объектом исследования является явление или процесс окружающего мира, то объект можно охарактеризовать состоянием во всем его многообразии. То есть объект есть совокупность всех его свойств, которые мы знаем и о которых не имеем ни понятия, ни представления. Назовем это «информация», т.е. то что «внутри» (*in* — внутри, *form* — формы). Таким образом, информация — это состояние объекта во всем его многообразии. В этом смысле «информация» является общим, родовым понятием по отношению к сведениям. Но тогда мы должны признать, что информация может быть *проявленной* и *не проявленной*. И лишь проявленная информация может отражаться в сознании человека, может быть перенесена на бумагу, камень, жесткий диск и т.п. носитель информации в виде фактов, признаков, понятий и т.д. Это отраженное состояние объекта и обозначение этого состояния в виде фактов, определений или терминов называется *сведениями*. «Сведение — знание, представление о чем-нибудь. Познания в какой-нибудь области»¹. То есть сведения — это некоторая часть информации об объекте.

Данные — «сведения, необходимые для какого-нибудь вывода, решения»². Для того чтобы можно было сделать выводы и принять решение, сведения должны быть определенным образом сгруппированы, классифицированы. Это значит, что факты и суждения в виде проблем, гипотез, тезисов, теорий должны быть представлены в некотором формализованном виде, пригодном для использования. Например, на уровне государства штат специальных сотрудников собирает сведения по какому-нибудь вопросу, обрабатывает их и в виде данных предлагает для разработки решения.

Сбор и получение фактов для научного исследования зачастую очень сложная задача. Не всегда исследователь может иметь дело с первоисточником. Так, ученый и исследуемые объ-

¹ Ожегов С. И. Словарь русского языка. М. : Советская энциклопедия, 1986. С. 608.

² Там же. С. 130.

екты и предметы могут быть разделены веками или тысячелетиями, например в истории или палеонтологии. В области теоретических разработок, как мы уже говорили, исследователь не может увидеть все стороны объекта. Поэтому для накопления фактов используются труды других исследователей, свидетельства очевидцев и т.п. Используя различные пути и приемы, исследователь вычленяет и накапливает факты. Это может быть многоитерационный¹ процесс. И основными процедурами процесса накопления фактов на эмпирическом уровне исследования традиционно являются *наблюдения, измерения и эксперименты*.

1.2. Эмпирические уровень и процедуры научного исследования

Наблюдение. Наблюдение лежит в основе всех других эмпирических методов познания. И измерение, и эксперимент включают в себя наблюдение, но последнее может быть осуществлено и без них. В науке наблюдение используется как для получения первичной эмпирической информации относительно изучаемой области, так и для проверки и обоснования истинности эмпирических суждений.

-
- **Научное наблюдение** — восприятие объектов и явлений действительности, осуществляемое с целью их познания.
-

Наблюдения разделяются на *непосредственные* и *косвенные*. При **непосредственном наблюдении** ученый наблюдает сам избранный объект. Так, биолог наблюдает жизнь муравейника или поведение обезьян в рамках одной семьи. Однако непосредственное наблюдение не всегда возможно. Например, объекты квантовой механики или многие объекты астрономии невозможно наблюдать непосредственно. О свойствах таких объектов мы можем судить лишь на основании их взаимодействия с другими объектами. Подобного рода наблюдения называют **косвенными наблюдениями**. Косвенное наблюдение опирается на предположение об определенной закономерной связи между свойствами непосредственно наблюдаемых объектов и наблюдаемыми проявлениями этих свойств и содержит логический вывод о свойствах ненаблюдаемого объекта на основа-

¹ Итерация — от лат. *iterativus* — часто повторяемый.

нии наблюдаемого эффекта его действия. Например, вы сидите в комнате и смотрите в окно. Вы не ощущаете порывов ветра, но, наблюдая за тем, как трепещет листва на деревьях, как сгибаются кустарники и деревья, вы можете судить о силе этих порывов. Приблизительно так же, изучая поведение элементарных частиц, физик непосредственно наблюдает лишь их треки¹ в камере Вильсона, которые представляют собой результат взаимодействия элементарной частицы с молекулами пара, заполняющего камеру. По характеру треков физик судит о поведении и свойствах частицы. В современной науке косвенные наблюдения получают все большее распространение по мере того, как увеличивается число приборов, используемых при наблюдении, и расширяется сфера научного исследования. Наблюдаемый предмет воздействует на прибор, а ученый непосредственно наблюдает лишь результат взаимодействия предмета с прибором.

Традиционно в акте наблюдения выделяют: 1) объект наблюдения; 2) наблюдателя; 3) средства; 4) условия наблюдения; 5) систему знания, исходя из которой задают цель наблюдения и интерпретируют его результаты.

Важнейшим требованием к научному наблюдению является требование *интерсубъективности*. Это означает, что при сообщении результатов наблюдения его может повторить любой другой наблюдатель и что учитываются все компоненты акта наблюдения.

В отличие от естественных наук, где этот метод считается основным и сравнительно простым методом сбора данных, в экономической и других гуманитарных науках наблюдение — это один из сложнейших и наиболее трудоемких методов. Поскольку в экономических исследованиях объектом является человек, группа людей или человечество, наблюдение в вышеизложенном понимании имеет весьма ограниченное применение на всех этапах проведения. Дело в том, что:

1) наличие наблюдателя зачастую меняет поведение наблюдаемых;

2) наблюдатель — человек и, следовательно, может иметь личные симпатии или антипатии к наблюдаемым людям;

3) инструментами, средствами наблюдения в экономических исследованиях являются статистические показатели. От того, насколько точны и полны эти показатели, во многом зависят выводы, сделанные из наблюдения. Но численные значения

¹ Трек — след, оставляемый заряженной частицей в среде.

статистических показателей экономических объектов — это отражение состояния экономического объекта. А состояние может быть разным. Объект может находиться в разных периодах и на разных этапах развития. Следовательно, практическая ценность статистических показателей конкретного экономического объекта во многом зависит от прочих равных условий;

4) в свою очередь, обеспечение *прочих равных условий в экономических исследованиях (ceteris paribus)*¹ — это почти невыполнимая задача, поскольку даже один и тот же человек в одних и тех же ситуациях в зависимости от состояния, возраста, опыта, от национальности, традиций и т.п. поступает по-разному. По-разному он ведет себя в одиночку, находясь в группе единомышленников, противников, в толпе и т.д.;

5) предыдущие четыре пункта обусловили ситуацию, когда результат всякого экономического наблюдения неявно опирается на конкретно-научные предпосылки. Грубо говоря, мы часто видим только то, что хотим увидеть. Надо отметить, что последнее замечание справедливо для любой отрасли знания.

Однако, несмотря на то что результат наблюдения всегда содержит элемент субъективности, в рамках каждой отдельной научной эпохи интерсубъективность наблюдения свидетельствует о его относительной объективности.

Наблюдение считают разновидностью научной практики. Это обусловлено тем, что наблюдение существенно предполагает материальную деятельность, связанную с самим актом чувственного восприятия, использования приборов и т.п. Его специфика по сравнению с другими видами практики состоит в том, что наблюдение не включает в себя непосредственного физического воздействия на объект (либо этим воздействием можно пренебречь). Но оно является необходимым элементом других эмпирических методов познания — *измерения и эксперимента*, которые включают в себя практические действия с объектами.

-
- **Измерение** — процесс представления свойств реальных объектов в виде числовой величины.
-

В самом общем виде величиной можно назвать все то, что может быть больше или меньше, что может быть присуще объекту в большей или меньшей степени. Числовая величина — это такая величина, которая может быть выражена числом.

¹ *Ceteris paribus* (лат.) — при прочих равных условиях.

Таким образом, можно сказать, что измерение есть приписывание чисел свойствам изучаемых объектов. Что значит измерить высоту дерева? Это значит приписать данному свойству дерева некоторое число, скажем, 10,5 м.

Измерение — новая ступень в развитии эмпирического познания. Переход от наблюдения к измерению требует новых инструментов, а также новых понятий и предположений. Результаты наблюдения обычно выражаются с помощью качественных и сравнительных понятий. **Качественные понятия** — такие как «теплый», «зеленый», «большой» — обозначают некоторые классы объектов и, приписывая предмету свойство, выражаемое качественным понятием, мы тем самым включаем этот объект в определенный класс. Когда мы приступаем к исследованию некоторой новой области явлений, то начинаем с выработки качественных понятий, с помощью которых проводим классификацию объектов исследуемой области, опираясь на наблюдение. Так, например, в экономических исследованиях к таким понятиям относятся «благосостояние», «полезность», «ценность», «бедность».

После образования качественных понятий и разбиения всех объектов на классы мы можем установить некоторые соотношения между классами однородных объектов с помощью сравнительных понятий, таких как «больше», «теплее», «богаче», «эффективнее» и т.п. **Сравнительные понятия** выражают сравнительную степень интенсивности свойства. С их помощью все предметы исследуемой области упорядочивают в определенную последовательность. Так, к сравнительным понятиям в экономике можно отнести «эффективность по Парето»: «Всякое изменение, которое не приносит убытков, а которое некоторым людям приносит пользу (по их собственной оценке), является улучшением»¹.

Количественные понятия выражают степень интенсивности некоторого свойства в виде числа. Если с помощью сравнительных понятий упорядочиваются все объекты изучаемой области по степеням интенсивности некоторого присущего им свойства, то с помощью количественных понятий приписываются определенные числа степеням интенсивности интересующего нас свойства. После этого у нас появляется возможность выражать, например, свойство «быть тверже (мягче)» числом, т.е. измерять его. Именно так измеряется твердость минералов: один минерал считается более твердым, чем другой, если он может оставить царапину на этом втором минерале. Все минералы располага-

¹ URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.

ются в последовательность, в которой каждый следующий является более твердым, чем предшествующий. Алмазу — самому твердому минералу — приписано число 10; остальным — тем меньшее число, чем дальше отстоит минерал от алмаза в данной последовательности. Измерение описанного вида, опирающееся на сравнительные понятия, еще не вполне совершенно, так как у нас здесь еще нет собственно количественных понятий, и числа, приписываемые нами свойствам объектов, выбираются достаточно произвольно. Однако сравнительные понятия могут послужить основой для формирования количественного понятия на базе точных количественных методов исследования.

В экономических исследованиях проблема определения количественного понятия стоит довольно остро. Как измерить «благосостояние», «богатство народов», «полезность блага»? Это оказывается возможным лишь на основе более глубокого познания сущности изучаемых явлений и уточнения теоретических предположений относительно изучаемой области. Очевидно, что формированию количественных понятий должна предшествовать большая теоретическая работа по формированию качественных понятий.

В настоящее время количественные понятия часто вводятся на основе теории как теоретические понятия, отображающие свойства идеализированных объектов. Дело в том, что когда мы строим теорию относительно некоторой области явлений, то объектом теории является непосредственно не сама реальная область, а абстрактная, упрощенная модель этой области явлений — идеализированный (абстрактный) объект. В этом случае количественные понятия относятся прежде всего к идеализированному объекту теории. И поскольку последний отображает реальный объект теории, постольку количественные понятия лишь с определенной степенью точности применимы для характеристики реальных предметов. Степень точности количественных понятий позволяет определить эксперимент.

Эксперимент является важнейшим методом получения фактов. Эксперимент обычно включает в себя наблюдение и измерение, а также непосредственное воздействие на изучаемые объекты.

-
- **Эксперимент** (от лат. *experimentum* — проба, опыт) — это целенаправленное воздействие на объект или окружающие его условия, позволяющее выделить определенные свойства, связи в изучаемом объекте.
-

Основателем экспериментальной науки по праву считается Галилей. Он не только создал приборы для наблюдений и экспериментирования, но и осуществил ряд искусных экспериментов. В дальнейшем запросы научного и технического прогресса вызывали необходимость все более широкого применения эксперимента. Что касается современной науки, то без эксперимента ее развитие просто немыслимо. В настоящее время экспериментальное исследование стало настолько значимым, что уже рассматривается как одна из основных форм практической научной деятельности. Существуют работы, посвященные методическим и теоретическим аспектам проведения экспериментов, в том числе математическая теория планирования эксперимента¹.

В эксперименте выделяют следующие элементы: 1) цель эксперимента; 2) объект экспериментирования; 3) условия, в которых находится или помещается объект; 4) средства эксперимента; 5) материальное воздействие на объект.

Каждый из этих элементов может быть положен в основу классификации экспериментов. Одна из наиболее простых классификаций основывается на различиях в целях эксперимента. Целью эксперимента может быть установление каких-либо закономерностей или обнаружение фактов. Эксперименты, проводимые с такой целью, называются *поисковыми*. Результатом поискового эксперимента является новая информация об изучаемой области. Однако чаще всего эксперимент проводится с целью проверки некоторой гипотезы или теории. Такой эксперимент называется *проверочным*. Ясно, что невозможно провести резкой границы между этими двумя видами эксперимента. Один и тот же эксперимент может быть поставлен для проверки гипотезы и в то же время дать неожиданную информацию об изучаемых объектах. Точно так же и результат поискового эксперимента может заставить нас отказаться от принятой гипотезы или, напротив, дать эмпирическое обоснование нашим теоретическим рассуждениям. В современной науке один и тот же эксперимент все чаще обслуживает разные цели.

По объекту эксперимента различают *натурные* и *мысленные* эксперименты.

Натурные эксперименты можно разделить на *объектные* и *модельные*. В объектных экспериментах объект исследования

¹ См.: Математическая теория планирования эксперимента / С. М. Ермаков [и др.]. М. : Наука, 1983 и др. Сер. «Справочная математическая библиотека».

находится в естественных условиях, и эти условия могут изменяться по воле исследователя.

В тех случаях, когда изучать реальные объекты невозможно или нецелесообразно, объект исследования и условия, воздействующие на него, заменяются моделью (например моделью электростанции, космического корабля, автомобиля и т.д.). В ряде случаев бывает гораздо проще и выгоднее вместо непосредственного экспериментирования с объектом построить и изучить его модель. Модель используется как условный образ, созданный для упрощения исследования. Но построение модели нельзя в полной мере отнести к эмпирическим методам, поскольку создание модели требует уже определенной теоретической работы. Для того чтобы ответить на поставленные вопросы, этот «условный образ» должен отображать существенные свойства моделируемого объекта или процесса.

Различают *натурные*, или *вещественные*, модели (например полномасштабные или уменьшенные модели автомобиля в аэродинамической трубе), *графические* (чертеж, географическая карта) и *математические* (в виде формул), *материально-идеальные* (деловая игра). В принципе, даже определение объекта — дефиницию — можно рассматривать как его модель, если она отражает существенные свойства объекта. В этом смысле эксперимент неотделим от теории, ибо существенно зависит от нее.

В еще большей степени это касается *мысленных* экспериментов. Вообще всякий эксперимент при его обдумывании и планировании выступает вначале как мысленный. Но если натуральный эксперимент обязательно включает в себя материальную деятельность с реальными вещами и процессами, то мысленный эксперимент отличается тем, что один из этапов его проведения — реальное воздействие на реальный объект — отсутствует. Это позволяет нам включать в эксперимент идеализированные объекты, идеальные приборы и идеальные условия. Таким образом, в мысленном эксперименте объект приобретает знаковую, символную форму, его логическую или математическую модель.

-
- **Мысленный эксперимент** — это теоретическая модель реальных экспериментальных ситуаций.
-

При этом исследователь оперирует не реальными объектами и условиями их существования, а концептуальными образами

этих предметов. Мысленный эксперимент целиком находится внутри теории, и его отличие от обычного теоретического рассуждения заключается лишь в том, что он опирается на наглядные образы и представления.

Современные компьютеры значительно расширили возможности мысленного эксперимента и моделирования. Так моделируются траектории полета ракет, искусственных спутников, режимы работ сложных устройств, предприятий, колебания рыночных цен и т.п. Невозможность или трудность проведения натуральных экспериментов в экономических отношениях, связанная с моральными или правовыми нормами, обусловила широкое распространение в экономике мысленных экспериментов¹. Хотя и в естественных науках эти нормы также должны играть важную роль.

Завершая краткое рассмотрение эмпирических процедур, следует подчеркнуть, что наблюдение, измерение и эксперимент хотя и тесно связаны с теоретическими соображениями, являются разновидностью практической деятельности. Как человеческий глаз, для того чтобы служить органом зрения, должен соединяться с мозгом в единую функциональную систему, так и эксперимент, для того чтобы служить средством получения знания, должен соединяться в единую систему с теорией. Осуществляя рассмотренные эмпирические процедуры, мы выходим за рамки чисто логических рассуждений и обращаемся к материальному действию с реальными вещами. В конечном итоге только через такие процедуры получают подтверждение или опровержение наши представления о действительности, т.е. мы получаем эту самую «упрямую вещь» — научные факты.

Однако одно лишь описание, накопление и классификация фактов в виде информации, данных, сведений и показателей еще не делают науку наукой. Например, согласно К. Попперу, теория не может считаться научной только на том основании, что существует один, несколько или неограниченно много экспериментов, дающих ее подтверждение. Великий русский физиолог и нобелевский лауреат И. П. Павлов в этой связи писал: «Изучайте, сопоставляйте, накапливайте факты... Но, изучая, экспериментируя, наблюдая, старайтесь не оставаться у поверхности фактов. Не превращайтесь в архивариусов фактов... Настойчиво ищите законы, ими управляющие»².

¹ Возникла даже отрасль экономических исследований — экспериментальная экономика (*experimental economics*).

² Павлов И. П. Избранные труды. М., 1951. С. 35.

Классификация фактов, полученных в процессе наблюдения и экспериментов, — это сложная мыслительная работа, осуществляемая исследователем. Да и сама постановка эксперимента требует мыслительной работы при формулировании проблемы, для решения которой ставится эксперимент. Только после этого теоретического построения сам эксперимент становится принципиально возможным. Этот теоретический фундамент позволяет оценивать результаты эксперимента либо как научный факт, либо как мнение или домысел. Эти мыслительные процессы, суждения и их результаты составляют теоретический уровень научного исследования, на котором формируются научные проблемы, гипотезы и теории.

1.3. Теоретический уровень научного исследования

1.3.1. Проблема, гипотеза, концепция

-
- **Проблема** (от греч. *problema* — преграда, трудность, задача). В широком смысле — это сложный вопрос или ситуация, которая нежелательна или требует решения.
-

Научная проблема отличается от просто сложного вопроса. Дело в том, что, используя логику как инструмент познания, ученые наталкиваются на факты, противоречащие теории либо опыту. Иногда это может быть вызвано логическими ошибками в суждениях или недостаточной точностью используемых в опытах инструментов. Но если для объяснения новых фактов недостаточно существующих теоретических представлений или признанных гипотез, возникает *проблема*. Решение научной проблемы всегда предполагает выход за пределы известного и поэтому не может быть найдено по каким-то заранее известным, готовым правилам и существующими методами.

Противоречия в теоретических выводах называют **парадоксом** (от др.-греч. *paradox* — неожиданный, странный). «*Парадоксальный*»¹ — противоречащий исходным посылкам, традиционному взгляду — вывод или поведение. Примерами

¹ Антонимом парадоксальности является **ортодоксальность** — проверенность, традиционность. *Ортодоксальный* — буквально «следующий господствующей традиции».

парадоксов в науке могут служить парадокс наблюдателя в физике, парадокс лжеца в формальной логике, парадокс Рассела в теории множеств, в экономике известен, например, парадокс Леонтьева и т.п. Наличие парадокса стимулирует к новым исследованиям, более глубокому осмыслению теории, что нередко приводит к полному ее пересмотру.

Таким образом, научная проблема — это знание о незнании. Однако выбор и постановка проблемы обусловлены объективными факторами, которыми являются следующие.

- Во-первых — *характер мировоззрения и уровень мышления в том историческом периоде времени, той эпохе, в которую формулируется проблема.* Так, например, на Маконском церковном соборе 585 г. стояла проблема: «Является ли женщина человеком?»¹

- Во-вторых — *степень зрелости в понимании объекта научного исследования, разработанность и уровень имеющейся теории.* Это особенно существенно для наук, изучающих исторически развивающиеся объекты, в частности для экономики. Сама постановка проблемы, ее характер и глубина в значительной степени детерминируется теорией. В противном случае велик риск постановки и поиска путей решения псевдопроблем. Например, проблема поиска особой «жизненной силы» в биологии.

Однако четкую границу между проблемами и псевдопроблемами провести довольно сложно в силу первого и второго фактора.

- В-третьих — *знания о мире, получаемые в результате научных исследований, используются в интересах практики и в конечном счете для улучшения жизни людей. Поэтому постановка, и особенно решение проблем, служат потребностям практики.* Возникает сложная проблема отбора и предварительной оценки тех из них, которые должны играть первостепенную роль в развитии науки и имеют значение для практики. Очевидно, что ранжирование проблем по степени их важности для практики и выбора путей их решения — это проблема достигнутого на данный момент уровня знаний и господствующего мировоззрения. Так, например, можно дать человеку рыбу и решить проблему с пищей в течение дня. Можно научить его ловить рыбу и решить проблему с пищей надолго, пока человек не выловит всю рыбу. А можно научить человека заботиться о воспроизводстве рыбы в водоемах и решить вопрос с пищей навсегда.

¹ URL: skatarina.ru/library/cerktain/omeste.htm.

• В-четвертых — на постановку, выбор и решение проблем влияет наличие *возможности проведения экспериментальных исследований и методика исследования*. Особенно это важно для многофакторных явлений, характерных для объектов гуманитарных наук.

Важной предпосылкой успешного решения проблемы служит ее правильная постановка. Как мы уже отмечали, в рассуждениях об объекте и предмете исследования сама постановка проблемы представляет собой важную научную проблему. «Формулировка проблемы, — отмечал А. Эйнштейн, — часто более существенна, чем ее разрешение, которое может быть делом лишь математического или экспериментального искусства. Постановка новых вопросов, развитие новых возможностей, рассмотрение старых проблем под новым углом зрения требуют творческого воображения и отражают действительный успех в науке»¹.

Проведение научных исследований связано с решением большого количества проблем. Распространенное разделение проблем на научные и прикладные является весьма условным. В истории науки достаточно много примеров, когда узкоприкладная проблема давала толчок развитию нового теоретического направления, а решение чисто теоретических проблем находило широкое практическое применение.

Украинские ученые А. Я. Баскаков и Н. В. Туленков² предлагают классифицировать проблемы по теоретико-познавательным признакам. В связи с этим научные проблемы могут быть разделены на два больших класса:

- проблемы раскрытия новых свойств, отношений и закономерностей реального мира;
- проблемы путей, средств и методов научного познания.

Если проблема сформулирована, то это означает, что можно приступить к ее решению. При постановке и решении научных проблем, как отмечает В. Гейзенберг³, необходимо следующее:

- определенная система понятий, с помощью которых исследователь будет фиксировать те или иные феномены;
- система методов, избираемая с учетом целей исследования и характера решаемых проблем;

¹ Эйнштейн А. Физика и реальность. М. : Наука, 1965. С. 78.

² См.: Баскаков А. Я., Туленков Н. В. Методология научного исследования. Киев : Изд-во МАУП, 2004.

³ См.: Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М. : Прогресс, 1987. С. 228.

— опора на научные традиции, поскольку «в деле выбора проблемы традиции, ход исторического развития играют существенную роль».

Всякое исследование призвано решать определенные проблемы, которые, в свою очередь, способствуют выявлению новых проблем, ибо, как отмечает Луи де Бройль, «каждый успех нашего познания ставит больше проблем, чем решает»¹.

Решение научной проблемы обязательно требует выдвижения предположений о том, каким образом может быть решена эта проблема.

Гипотеза (от греч. *hipothesis* — основание, предположение) — недоказанное утверждение, предположение или догадка. *Научная гипотеза* — это такая форма развития знания, которая выражает научно обоснованное предположение. Как правило, теоретическая стадия исследования проблемы начинается с выдвижения предположения, объясняющего причину явления, хотя достоверность данного предположения не доказана и не подтверждена практикой. В процессе доказательства научная гипотеза может стать научной теорией или может быть опровергнута, если проверка дает отрицательный результат. Например, гипотезы о существовании «теплорода», «флогистона», «эфира», не найдя подтверждения, были отвергнуты как заблуждения. Недоказанная и не до конца опровергнутая гипотеза называется **открытой проблемой**.

Таким образом, любая гипотеза в любой области науки строится на основе определенных фактов и знаний, называемых ее посылками или базисом. Это накопленные данные в виде фактов, артефактов и проблем, а также существующий уровень теоретических знаний, которые, как мы отмечали, необходимы для того, чтобы осознать проблему. Этот уровень теоретических знаний позволяет построить логическое суждение, или ряд суждений, содержащих в себе новое представление об объекте, о взаимосвязи известных фактов, а также о логических следствиях предположения, позволяющих осуществить его проверку и доказательство.

Чем сложнее научная проблема, тем выше должен быть уровень систематизации данных в гипотезе, тем глубже и точнее она должна отражать существенные признаки, свойства, связи, отношения предметов и явлений. Поэтому разработка гипо-

¹ Луи де Бройль. По тропам науки. М. : Иностранная литература, 1962. С. 317.

тезы предполагает выдвижение до опыта (*a priori*) ряда исходных постулатов и принципов¹, которые могут стать новым представлением об объекте исследования. **Постулат** (от лат. *postulatum* — требование) — это принцип, положение, которое служит основанием для осуществления содержательных рассуждений и выводов. Эти постулаты и принципы позволяют сформулировать в гипотезе ряд тезисов. **Тезис** (от греч. *thesis*) — положение, истинность которого должна быть доказана. *Постулирование* понятий, признаков объекта позволяет наметить ход дальнейших рассуждений и пути доказательства гипотезы.

Процесс доказательства гипотезы — это относительно самостоятельный процесс. В этом процессе наряду с логическими средствами (индукцией, дедукцией, аналогией) большую роль играют интуиция и воображение.

Очевидно, что выдвижение и доказательство гипотез — это зачастую сложный многоитерационный процесс. На пути превращения гипотезы в теорию возникают *общие и частные, рабочие гипотезы*. В процессе доказательства гипотезы могут уточняться, конкретизироваться, отвергаться. Тогда выдвигается новая гипотеза и, в случае подтверждения опытом, гипотеза превращается в научную теорию. Однако для этого гипотеза должна:

— объяснить имеющиеся достоверные факты. Но если какой-то факт ею не объясняется, то следует внимательнее изучить прежде всего сам факт;

— не содержать противоречий, которые запрещаются законами формальной логики (тождества, непротиворечивости, исключенного третьего и достаточного основания);

— быть простой, не содержать произвольных допущений, не вытекающих из необходимости познания объекта таким, каков он есть в действительности.

Опытная, экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий не гарантирует ее полной истинности, а опровержение одного из следствий не свидетельствует однозначно о ее ложности. В некоторых случаях, для объяснения отдельных явлений, которые невозможно объяснить в рамках данной теории, ученые выдвигают гипотезу специально для этого случая.

¹ Принцип (от лат. *principium* — начало, основа, происхождение, первопричина) — основание некоторой совокупности фактов или знаний, исходный пункт объяснения или руководства к действиям.

Это называется *гипотеза ad hoc* (от лат. *ad hoc* — специально, применимо только для этого). Несомненно, что уточнение существенных признаков, применение новых методов исследования проблем может привести к выдвигению гипотез, основанных на принципиально новых научных концепциях.

Концепция, или **концепт** (от лат. *conceptio* — понимание, система). **Научная концепция** — это трактовка какого-либо процесса или явления, основная точка зрения на предмет и объект исследования, определенный способ понимания. В основном в современной науке под научной концепцией понимается фундаментальная теоретическая схема или система. Эта схема включает в себя *исходные принципы, основные системо- и смыслообразующие понятия* или категории, универсальные для данной теории *законы, идеализированные схемы* (модели, объекты) описываемой области, на которую проецируются интерпретации всех утверждений теории. Например, концепция эволюции в происхождении видов Чарльза Дарвина или концепция Большого взрыва в происхождении мира, категории спроса и предложения в классической экономической теории или экономического строя и классов в экономической теории К. Маркса.

Концепция возникает как результат творческой деятельности человека в его работе по осмыслению мира. Концепция задает и способы выражения понятий (базовых концептов), терминов, создаваемых на базе идеи. Очевидно, что изложение любой научной концепции требует уточнения целого ряда терминов и определений, используемых для описания процессов и явлений. В. В. Налимов¹ высказал мысль о том, что терминами кодируются целые концепции. «Концепции... надо разъяснять, концептуальный характер терминов создает повышенный полиморфизм языка науки. Чем глубже и сложнее концепция, кодируемая термином, тем больше его полиморфизм»².

Иногда в научной литературе концепция отождествляется с теорией. Однако очевидно, что концепция с успехом способна быть и самостоятельной формой организации знания.

¹ Василий Васильевич Налимов (1910—1997) — видный советский и российский ученый, создатель и руководитель нескольких новых научных направлений: метрологии количественного анализа, химической кибернетики, математической теории эксперимента и наукометрии.

² Полиморфизм — от греч. *poly* — много и *morphe* — форма. Налимов В. В. Вероятностная модель языка. О соотношении естественных и искусственных языков. М. : Наука, 1979. С. 45.

Так, например, в методологии науки известны концепции (концепты): «парадигма» и «дисциплинарная матрица» Т. Куна, «исследовательская программа» И. Лакатоса, можно привести концепции «личностное знание» и «научное сообщество» М. Поланьи и т.д. Иными словами, концепция — это основное содержание научной теории, которое может сформироваться до полной разработки теории.

1.3.2. Научная теория. Сущность, структура и функции

Конечно, для создания теории предварительно должен быть накоплен определенный материал об исследуемых объектах и явлениях, поэтому теории появляются на достаточно зрелой стадии развития научной дисциплины.

-
- **Теория** (от греч. *theoria* — рассмотрение, исследование) — совокупность утверждений, дающих целостное представление о закономерностях и существенных связях в определенной области действительности.
-

В течение тысячелетий человечество было знакомо с электрическими явлениями, однако первые научные теории электричества появились лишь в середине XVIII в. На первых порах, как правило, создаются **описательные** теории, дающие лишь систематическое описание и классификацию исследуемых объектов. Например, в течение длительного времени теории ботаники и зоологии были описательными. Они описывали и классифицировали виды растений и животных. Это необходимый и естественный этап развития науки. Приступая к изучению некоторой области явлений, мы должны сначала описать эти явления, выделить их признаки, классифицировать их. Лишь после этого становится возможным более глубокое исследование, связанное с выявлением причинных связей и открытием законов.

Высшей формой развития науки считается **объяснительная** теория, дающая не только описание, но и объяснение изучаемых явлений. К построению именно таких теорий стремится каждая научная дисциплина. Иногда в наличии подобных теорий видят существенный признак зрелости науки: некая дисциплина может считаться подлинно научной только тогда, когда в ней появляются объяснительные теории.

Обычно считают, что стандартным методом проверки теорий является экспериментальная проверка («практика — кри-

терий истины»). Однако, как мы уже отмечали, в некоторых случаях теорию нельзя проверить экспериментом (например теорию Большого взрыва о возникновении Вселенной), либо такая проверка слишком сложна или затратна (макроэкономические и социальные теории). Вследствие этого теорией часто называют различные *гипотетические* построения в виде концепций. Конечно, в любом случае такая теория и концепция должны строиться на основе законов логики и, следовательно, описывать, объяснять и предсказывать явления. Подобные теории часто проверяются не прямым экспериментом, а по наличию *предсказательной силы*, т.е. если из теории следуют неизвестные или не замечаемые ранее события, факты и закономерности и если при наблюдении это обнаруживается, то предсказательная сила присутствует. Примером может служить теория происхождения жизни на Земле и пр.

Структура научной теории

Современная методология науки выделяет следующие основные элементы структуры теории:

— *основания теории* — фундаментальные понятия, принципы, законы, уравнения, аксиомы и т.д.;

— *идеализированный объект* — абстрактная модель существенных признаков (свойств и связей) изучаемых объектов действительности, например абсолютно твердое тело, идеальный газ, человек экономический и т.д.;

— *логика теории* — совокупность правил и способов доказательства, нацеленных на прояснение структуры знания, на описание его формальных связей и элементов и направленных на исследование и развитие знаний;

— *совокупность законов и утверждений*, выведенных в качестве следствий из основоположений теории.

Основанием теории служит набор исходных понятий (величин) и фундаментальных принципов (постулатов, законов), включающих только исходные понятия, — именно этот базис фиксирует угол зрения, под которым рассматривается реальность, задает ту область, которую изучает теория. Исходные понятия и принципы выражают основные фундаментальные связи и отношения изучаемой области, которыми определяются все остальные ее явления. Так, основанием классической механики являются понятия материальной точки, силы, скорости и три закона динамики Ньютона; в основе классической экономической теории лежат понятия спроса и предложения, законы уменьшения предельной полезности и производительности и т.д.

Ключевым элементом теории является закон. В общем виде закон — это выражение существенных, повторяющихся и устойчивых связей (отношений) между явлениями и процессами реальной действительности. То есть закон — это отношение признаков.

Выдающийся математик А. Пуанкаре справедливо утверждал, что законы как «наилучшее выражение» внутренней гармонии мира есть основные начала, предписания, отражающие отношения между вещами¹.

Здесь следует подчеркнуть отличие признака (свойства) от отношения. *Признак, свойство* — это отличительная особенность данного объекта, *отношение* есть связь нескольких свойств. Однако при построении теории необходимо иметь в виду, что статус признаков может меняться в зависимости от того, на каком уровне — *фактуальном, ментальном или лингвистическом* — мы их рассматриваем.

На *фактуальном уровне* признаки — это *свойства и отношения свойств* объектов, например физических тел, особей, людей, товаров и т.д. На *фактуальном уровне* научные законы — это всегда *отношение* свойств, но никак не *свойство*.

На *уровне ментальности* признаки выступают уже как понятия. Закон в этом случае устанавливает отношение уже между понятиями. А понятия являются отражением мыслей и чувств. Это очень важное замечание для формулирования законов экономической науки. Так, например, товар имеет существенный признак — цену. Но цена товара, да собственно и сам товар представляют мысленные образы. На этом уровне признаки, как мысли, являются отражением чувств. Обратите внимание, как мысль о цене кольца с бриллиантом неизбежно переплетена с чувствами, при этом чувства мужчин и женщин чаще всего будут разными. Таким образом, установление законов ценообразования на кольцо с бриллиантами мало связано с физическими свойствами бриллиантов и колец и является отношением между понятиями (мыслями и чувствами) о кольце.

Формулирование и установление законов, особенно в экономической науке, осложняется тем, что на лингвистическом уровне понятия облачаются в термины. А термины раскрываются универсальными и сингулярными предложениями. Например, «капитал — это ресурс, который может принести доход и возрастает при этом» — универсальное предложение.

¹ Пуанкаре А. О науке. М. : Наука, 1983. С. 8.

«Собственный капитал фирмы составляет 2 млрд руб.» — сингулярное предложение. В обоих случаях для обозначения используется один и тот же термин, но он имеет различное количественное и качественное значение.

Таким образом, при формулировании законов необходимо учитывать, что мы имеем дело с признаками, которые выступают в трех различных формах: как признаки объектов, понятия об объектах и термины с переменными значениями.

Идеализированный объект теории. Исходные понятия и принципы теории относятся непосредственно не к реальным вещам и явлениям, а к некоторым абстрактным объектам, в совокупности образующим *идеализированный объект теории*. В классической механике таким объектом является система материальных точек; в молекулярно-кинетической теории — множество замкнутых в определенном объеме хаотически соударяющихся молекул, представляемых в виде абсолютно упругих материальных шариков; в теории относительности — множество инерциальных систем; и т.д. Эти объекты не существуют сами по себе в реальности, они являются мысленными, воображаемыми объектами. Однако идеализированный объект теории имеет определенное отношение к реальным вещам и явлениям: он отображает некоторые абстрагированные от них или идеализированные свойства реальных вещей. Например, из повседневного опыта нам известно, что если тело толкнуть, оно начнет двигаться. Чем меньше трение, тем больший путь тело пройдет после толчка. Мы можем вообразить, что трение вообще отсутствует, и получим образ объекта, движущегося без трения — по инерции. Реально таких объектов не существует, это — идеализированный объект. Точно так же вводятся в науку такие объекты, как абсолютно твердое или абсолютно черное тело, совершенное зеркало, идеальный газ и т.п. Заменяя реальные вещи идеализированными объектами, ученые отвлекаются от второстепенных, несущественных свойств и связей реального мира и выделяют в чистом виде то, что представляется им наиболее важным. Когда астроном рассматривает движение планет вокруг Солнца, он отвлекается от того, что планеты — это целые миры, имеющие богатый химический состав, атмосферу, ядро и т.п., и рассматривает их как простые материальные точки, характеризующиеся лишь массой и расстоянием от Солнца. Экономист, исследуя закономерности потребления, отвлекается от цвета, размера, запаха товаров, типа и пола потребителей и использует идеализированные образы — «товар», «полезность», «потребитель».

Но как раз благодаря этому упрощению он и получает возможность описать поведение потребителей законом и даже выразить его в строгих математических уравнениях.

Идеализированный объект теории служит для *теоретической интерпретации* ее исходных понятий и принципов. Однако понятия и утверждения теории имеют только то значение, которое придает им идеализированный объект. Это объясняет, почему их нельзя прямо соотносить с реальными вещами и процессами.

Логика теории. Современные объяснительные теории в науке имеют *гипотетико-дедуктивную структуру*. Со времен Евклида дедуктивно-аксиоматическое построение знания считалось образцовым. Объяснительные теории следуют этому образцу. Однако если Евклид и многие ученые после него полагали, что исходные положения теоретической системы представляют собой самоочевидные истины — аксиомы, то современные ученые понимают, что такие истины трудно найти и постулаты их теорий являются не более чем предположениями о глубинных причинах явлений. История науки дала достаточно много свидетельств наших заблуждений. Поэтому-то объяснительная теория называется гипотетико-дедуктивной — она строится как дедуктивная система, все положения которой логически выводятся из исходных гипотез. В большинстве случаев в построении теории используется обычная классическая двузначная логика, однако в некоторых теориях, например в квантовой механике, порой обращаются к трехзначной или вероятностной логике. Конечно же, совокупность правил и способов доказательств, способствующих прояснению структуры знания, должна включать в себя математический аппарат.

Итак, основание гипотетико-дедуктивной теории включает в себя набор исходных понятий и принципов, идеализированный объект, служащий для их теоретической интерпретации, и логико-математический аппарат. Из этого основания дедуктивным путем получают все другие утверждения теории — законы, как общие, так и частные, а также следствия из этой теории. Ясно, что и они также говорят об идеализированном объекте. Знание, систематизированное таким образом, легко обозримо, доступно для освоения и применения.

Но как же теория может быть соотнесена с реальностью, если все ее утверждения говорят об идеализированных, абстрактных объектах? Для этого к гипотетико-дедуктивной теории присоединяют некоторое множество *редукционных предложений*

(правил), связывающих отдельные идеализированные понятия и утверждения с эмпирически проверяемыми утверждениями. *Редукционные предложения* придают теории эмпирическую интерпретацию и позволяют использовать ее для предсказания, постановки экспериментов и практической деятельности. Допустим, например, что необходимо произвести расчет полета снаряда весом в 10 кг, выпущенного из орудия, ствол которого имеет угол наклона к плоскости горизонта 30° . Расчет носит чисто теоретический характер и имеет дело с идеализированными объектами. Для того чтобы сделать его описанием реальной ситуации, необходимо добавить к нему ряд редукционных предложений, которые отождествляют идеальный снаряд с реальным снарядом, вес которого будет $10 \text{ кг} + 50 \text{ г}$. Угол наклона ствола орудия к горизонту также должен быть принят с некоторой погрешностью; точка падения снаряда из точки превратится в область с определенными размерами. После этого расчет получит эмпирическую интерпретацию, и его можно будет соотносить с реальными вещами и событиями.

Функции научной теории: объяснение, описание и предсказание

Теория как совокупность утверждений, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях в определенной области действительности представляет собой высшую, самую развитую форму организации научного знания и должна обладать следующими функциями.

- Во-первых, теория должна систематизировать, привести в порядок знания, полученные в определенной области, т.е. факты, принципы, законы должны представлять собой единую, целостную систему знаний. Это *описательная функция теории*.

- Во-вторых, на основе сформулированных принципов и познанных законов теория должна объяснить прошлое и настоящее положения вещей: экспериментальные факты своей предметной области, существенные признаки, причины явлений, происхождение и т.д. Это ее *объяснительная функция*.

- В-третьих, объясняя причины явлений, на основе сформулированных законов делаются предсказания о будущем состоянии объектов, явлений, процессов. Подсказать, что нас может ожидать в дальнейшем, — это, пожалуй, главная функция теории — *предсказательная, прогностическая, или эвристическая*. Она позволяет выявить перспективы развития определенного явления или процесса с указанием количественных характеристик (сроки, темпы и др.), например составить прогноз погоды,

урожая, прогнозировать уровень доходов, сроки и характер кризисов и т.д.

• В-четвертых, на базе теоретических принципов и законов должны формироваться методы, способы и приемы исследовательской деятельности, позволяющие получить новые знания, предположить существование неизвестных ранее фактов. Фундаментальные теории меняют мировоззрение исследователей и методологию науки. Так, например, квантовая физика изменила мировоззрение физиков, общая теория систем служит основой системно-структурного и структурно-функционального методов познания и т.д. Это *мировоззренческая и методологическая функции теории*.

Полученная на основе теории совокупность сведений в виде прогнозов, факторов, законов позволяет нам совершать практическую деятельность, является руководством по преобразованию действительности, чтобы сделать нашу жизнь лучше. В этом смысле нет ничего практичнее, чем хорошая теория.

Рассмотренные функции присущи любым теориям. Однако главными функциями являются объяснительная и предсказательная функции теории. Рассмотрим объяснение и предсказание более подробно.

Дедуктивно-номологическое объяснение. Понятие «объяснение» широко используется в повседневном языке, в котором объяснить какое-либо явление означает сделать его ясным, понятным для нас. В своем стремлении понять окружающий мир люди создавали мифологические, религиозные, натурфилософские системы, объясняющие события повседневной жизни и явления природы. В течение последних столетий функция объяснения окружающего мира постепенно перешла к науке. В настоящее время именно наука делает для нас понятными встречающиеся явления, поэтому научное объяснение служит образцом для всех сфер человеческой деятельности, в которых возникает потребность объяснения.

Широкой известностью и почти всеобщим признанием пользуется **дедуктивно-номологическая**¹ модель научного объяснения. Четкую формулировку этой модели объяснения в современной методологии познания обычно связывают с именами Карла Поппера и Карла Гемпеля². «...Дать *причинное объясне-*

¹ От греч. *nomos* — закон, *logos* — учение, понятие.

² Карл Рэймонд Поппер (1902—1994) — австрийский и британский философ и социолог; Карл Густав Гемпель (1905—1997) — один из лидеров логического позитивизма.

ние некоторого события, — пишет Поппер, — значит дедуцировать описывающее его высказывание, используя в качестве посылок один или несколько универсальных законов вместе с определенными сингулярными высказываниями — начальными условиями»¹. Для иллюстрации воспользуемся простым примером. Допустим, мы наблюдаем некоторое событие, состоящее в том, что нить, к которой подвешен груз в 2 кг, разрывается. Мы можем спросить: «Почему данная нить порвалась?» Ответ на этот вопрос дает объяснение, которое строится следующим образом.

1. Нам известно общее (универсальное) положение, которое можно считать законом: «Для всякой нити верно, что если она нагружена выше предела своей прочности, то она разрывается».

2. Нам известно также, что данная конкретная нить, о которой идет речь, нагружена выше предела ее прочности, т.е. истинно единичное (сингулярное) предложение «Данная нить нагружена выше предела ее прочности».

3. Из общего утверждения, говорящего обо всех нитях, и единичного утверждения, описывающего наличную ситуацию, мы объясняем: «Данная нить разрывается».

Это и есть простейший вариант того, что называют дедуктивно-номологической схемой научного объяснения. С логической точки зрения данное объяснение представляет собой вывод по правилам логики некоторого высказывания из других высказываний, принятых в качестве посылок. С точки зрения методологии познания **объяснить какое-то явление — значит подвести это явление под соответствующий закон.**

Представленная структура объяснения выражает логический вывод *modus ponens*, посылки которого называются **экспланансом** (объясняющее), а следствие — **экспланандумом** (объясняемое).

Мы привели простейший вариант дедуктивно-номологического объяснения. Он допускает разнообразные модификации и обобщения. В общем случае в эксплананс может входить несколько общих и единичных утверждений (L_1, L_2, L_3, \dots), а вывод — представлять собой цепочку логических умозаключений. На месте экспланандума может находиться как описание отдельного события, так и общее утверждение (закон), и даже теория. Карл Гемпель разработал вариант **индуктивно-вероятностного объяснения**, в котором используемое для объяс-

¹ Поппер К. Р. Логика и рост научного знания. М. : Прогресс, 1983. С. 83.

нения общее положение носит вероятностно-статистический характер. Если ограничиться дедуктивно-номологическим объяснением, то его общую схему можно представить следующим образом:

$L1, L2, L3...$	— общие законы	Эксплананс
$C1, C2, C3...$	— утверждения о начальных условиях	
—————	— логический вывод	
E	— описание объясняемого явления	Экспланандум

Каковы наиболее характерные особенности дедуктивно-номологического объяснения? Важнейшая из них, по-видимому, состоит в том, что оно придает объясняемому событию необходимый характер. В самом деле, дедуктивно-номологическое объяснение представляет собой логическое выведение объясняемого положения из некоторых посылок, и если эти посылки истинны, а их истинность — одно из условий корректности объяснения, то выведенное положение необходимо должно быть истинно. Выражая это в других терминах, мы можем сказать, что при дедуктивно-номологическом объяснении некоторого события мы указываем причину или условия существования этого события, и если причина имеет место, то с естественной необходимостью должно существовать и ее следствие. Мы связываем объясняемое событие с другими событиями и указываем на закономерный характер этих связей. Поэтому, если указанные законы справедливы, а условия их действия реально существуют, то обсуждаемое событие должно иметь место и в этом смысле является необходимым.

Вторая важная особенность дедуктивно-номологического объяснения, на которую следует обратить внимание, тесно связана с первой. Общее утверждение, входящее в его эксплананс, должно быть *законом природы*, т.е. выражать необходимую связь явлений. В противном случае мы не получим объяснения. По своей логической форме закон природы неотличим от так называемых случайно истинных обобщений, т.е. некоторых общих утверждений, которые в силу случайных обстоятельств оказались истинными, например: «Все жильцы нашего подъезда имеют загородные дачи», «Все члены данного ученого совета — лысые»; «Возраст всех присутствующих в данной аудитории не превышает 30 лет» и т.п. И законы природы, и случайно истинные обобщения выражаются общими высказываниями, но последние нельзя использовать для объяснения. Например, пусть истинно высказывание: «Все мои друзья знают

английский язык». Кто-то спрашивает об одном из моих друзей: «Почему это В. так хорошо знает английский язык?» Я даю ему «объяснение»: «В. — мой друг, а все мои друзья хорошо знают английский язык, вот поэтому-то и В. хорошо знает английский язык». Конечно, это никакое не объяснение: дружба с кем-то не является причиной хорошего знания иностранного языка, и, возможно, уже завтра мое обобщение станет ложным, если мне посчастливится подружиться с человеком, не знающим английский язык.

Но отличить закон от случайно истинного обобщения может только научная теория: если общее высказывание включено в теорию, то оно выражает закон природы; если же общее высказывание не является элементом теории, то скорее всего оно является лишь случайно истинным.

«Рациональное» объяснение. Если для объяснения природных событий и фактов используется дедуктивно-номологическая схема, то для общественных наук, в том числе и для экономической науки, имеющих дело с объяснением человеческих действий, предлагаются иные формы объяснения. Первая статья К. Гемпеля по проблеме объяснения содержала попытку распространить дедуктивно-номологическую схему на область истории. В ответ на эту попытку канадский философ Уильям Дрей¹ постарался показать, что в истории используются иные типы объяснений, в частности тот, который он назвал *«рациональным» объяснением*.

Суть *рационального объяснения* Уильяма Дрея заключается в следующем. При объяснении поступка некоторой исторической личности историк старается вскрыть те мотивы, которыми руководствовался действующий субъект, и показать, что в свете этих мотивов поступок был разумным (рациональным). В экономической науке определение закономерностей мотивации экономических агентов (мотивов вообще и рациональных в частности) уделяется огромное внимание. Свидетельством тому служит присуждение в 1995 г. Нобелевской премии Роберту Лукасу-младшему² за «...разработку и применение гипотезы *рациональных*³ ожиданий, которая привела к изменению макроэкономического анализа и углублению нашего понимания экономической политики».

¹ Дрей (Drey) Уильям (р. 1921) — канадский философ, автор работ по философии истории.

² Роберт Эмерсон Лукас-младший (р. 1937) — американский экономист.

³ Выделено авторами.

Появление модели объяснения Уильяма Дрея вызвало оживленную полемику среди методологов науки на тему: можно ли считать рациональное объяснение научным? Представители методологии естествознания утверждали, что дедуктивно-номологическая схема объяснения является универсальной, она должна использоваться при объяснениях в любой области, а модель объяснения Уильяма Дрея не является научной, ибо она не использует законов. Если объяснить означает подвести объясняемое под закон, то рациональное объяснение нельзя считать подлинно научным объяснением.

Их противники указывали на то, что объявлять дедуктивно-номологическую схему объяснения единственно научной — значит считать, что идеалы и нормы научного исследования, выработанные современным естествознанием, являются универсальными, а те дисциплины, в которых эти нормы нарушаются, исключаются из числа наук. С этим нельзя согласиться. Общественные науки и, конечно, экономическая наука — полноправные члены содружества наук, хотя и отличные от наук о природе. И этому можно дать следующее *дедуктивно-номологическое объяснение*.

В самом деле:

- | | |
|---|--|
| — человек — фрагмент природы | — <i>эксплананс (это закон, общее предложение)</i> |
| — человек совершает поступки | — <i>начальные условия</i> |
| — логический вывод — мотивы поступков человека (как рациональные, так и нерациональные) обусловлены законами природы | — <i>экспланандум</i> |

Отличию экономики и других общественных наук также можно дать дедуктивно-номологическое объяснение:

- | | |
|--|----------------------------|
| — идеалы и нормы научного исследования, выработанные современным естествознанием, являются универсальными; | — <i>эксплананс</i> |
| человек — это фрагмент природы | |
| — современное естествознание не может объяснить поведение людей | — <i>начальные условия</i> |

— логический вывод — методы современного естествознания не достигли того уровня общности, при котором их можно было бы распространить на науки о человеке и человеческом поведении

— *экспланандум*

Поэтому нарушение идеалов и норм естественно-научного исследования при применении их в области общественных наук должно рассматриваться как свидетельство ограниченной справедливости этих норм.

Интенциональное объяснение. Практический силлогизм. Хотя У. Дрей одним из первых привлек внимание к особенностям объяснений в истории, его собственная модель страдала по меньшей мере двумя существенными недостатками.

Один из них — это неясность понятия рациональности, на которое опирается данная модель. Историк не может руководствоваться тем стандартом рациональности, который распространен в его время. Он должен реконструировать представления о рациональности общества изучаемой им эпохи. Более того, ему нужно установить, какими представлениями о рациональности руководствовался тот самый индивид, поступок которого требуется объяснить. Если принять во внимание то обстоятельство, что даже современные представления о рациональности весьма расплывчаты, то приходится признать, что историческая реконструкция понятия рациональности представляет собой весьма сложную и неопределенную задачу.

Второй недостаток заключается в существенной ограниченности области применения рационального объяснения. С точки зрения У. Дрея, объяснить некоторый поступок — означает показать, что он основывался на разумном расчете. Критики сразу же указали на то, что чаще всего люди действуют без всякого расчета — под влиянием импульса, желания, страсти. Поэтому рассматриваемая модель может быть использована для объяснения сравнительно небольшого числа человеческих поступков, которые были предприняты после серьезного размышления. Именно эти довольно очевидные слабости рационального объяснения У. Дрея и привели к тому, что вскоре оно уступило место телеологическому, мотивационному или, как стали его называть, *интенциональному объяснению* (от лат.

intentio — стремление, намерение, цель). Последнее не связано с понятием рациональности и охватывает весьма широкую сферу человеческих действий и поступков.

Существо **интенционального объяснения** заключается в указании на намерение, цель индивида, осуществляющего действие. Например, мы видим бегущего человека и хотим объяснить, почему он бежит. Объяснение состоит в указании на цель, которую преследует субъект: он хочет успеть на поезд, поэтому и бежит. При этом нет речи об оценке рациональности его поступка, и мы не спрашиваем даже, считает ли он сам, что поступает рационально. Для объяснения достаточно отметить, что его цель, или *интенция*, заключается «в том-то и в том-то».

Логической формой интенционального объяснения является так называемый «*практический силлогизм*». Разделение выводов на теоретические и практические восходит еще к Аристотелю. Одна из посылок практического вывода говорит о некотором желаемом результате или о цели, другая посылка указывает на средства к достижению этой цели. Вывод представляет собой описание действия. Поэтому рассуждение и называется практическим силлогизмом. Его примерная схема выглядит следующим образом:

Агент *N* намеревается (желает, стремится) получить *a*.

N считает, что для получения *a* нужно совершить действие *b*.

N совершает действие *b*.

По-видимому, это одна из самых простых схем практического рассуждения. Ее можно усложнять, вводя в посылки указание на время, на отсутствие помех для действия, на отсутствие у агента других целей в этот момент и т.д. Однако все характерные особенности объяснений данного типа представлены уже в этой простой схеме. Такие схемы объяснения широко используются в общественных науках — истории, социологии, юридических, экономических дисциплинах и т.д. Например, цель предприятия — получение прибыли.

Дискуссии по проблемам научного объяснения способны иногда создать впечатление, что защитники специфического характера объяснений в общественных науках вообще отрицают наличие законов, скажем, в истории развития человеческого общества. Действительно, вопрос порой ставится так: либо *дедуктивно-номологическая* схема и признание законов, либо только *интенциональное объяснение* и отрицание зако-

нов. Конечно, данная дихотомия ошибочна в силу своей бескомпромиссности, упрощенности. В целом позиция «интенционалистов» является гораздо более мягкой: отстаивая специфику интенционального объяснения по сравнению с дедуктивно-номологическим, они, как правило, согласны с тем, что и в сфере общественных наук во многих случаях при объяснении используются законы и дедуктивно-номологическая схема.

В частности, в истории и экономике ученые широко используют естественно-научные законы для оценки и критики исторических свидетельств, при реконструкции способов возведения сооружений древности, при анализе хозяйственной деятельности и ее результатов в древних государствах и т.п. При объяснении крупных исторических событий — войн, восстаний, революций, падений государств — историк опирается на законы общественного развития. Каждое значительное историческое событие представляет собой *единство необходимого и случайного*. Необходимая, глубинная сторона общественных событий и процессов получает *гипотетико-дедуктивное* объяснение, включающее ссылку на социальные законы. Даже действия отдельных личностей — в той мере, в которой эти личности представляют определенные общественные слои и группы, — могут быть объяснены посредством дедуктивно-номологической схемы как действия, типичные для данного слоя и вытекающие из его социально-политических интересов. Однако история говорит не только о том, что *должно* было случиться, но и показывает, как это *реально случилось*. Ее интересует не только необходимая сторона исторических процессов, но и те случайности, которые сопровождали осуществление необходимого. Поэтому историк не может отвлечься от конкретных исторических личностей, деятельность которых была включена в то или иное историческое событие, от их мыслей и чувств, целей и желаний. При объяснении же поведения отдельных личностей дедуктивно-номологическая схема неприменима. В этих случаях понимание достигается с помощью иных видов объяснения, в частности, рассмотренных выше.

Предсказание. Объяснение известных явлений не только дает нам их более глубокое понимание, но служит также основой для предсказания новых, еще не известных фактов. **Предсказанием называют выведение из закона или теории высказывания о фактах, еще не установленных наблюдением или экспериментом.**

По своей логической структуре предсказание совпадает с объяснением:

— имеется некоторый общий закон: «Для всякой нити верно, что если она нагружена выше предела своей прочности, то она разрывается»;

— добавляем истинное частное утверждение: «Предел прочности данной нити 1 кг. На нее собираются подвесить груз в 2 кг»;

— делаем вывод о том, что должно быть истинно частное утверждение: «Данная нить порвется».

Однако, несмотря на тождество логических структур, между объяснением и предсказанием имеется принципиальное различие. В обоих случаях мы имеем дело с логическим выводом, но при объяснении мы отталкиваемся от истинности вывода (нить порвалась) и ищем посылки, из которых он следует, а при предсказании мы движемся от известных посылок и утверждаем, что вывод должен быть истинен. При объяснении неверными могут оказаться наши посылки, в предсказании может оказаться ложным вывод.

Подлинно научное объяснение, опирающееся на знание причинных связей между явлениями действительности, т.е. на закон, может служить основой для предсказания. Если экспликанс объяснения содержит закон, а не случайно истинное обобщение, то, изменяя частные условия, мы можем вывести из закона высказывания о тех фактах, которые еще не были установлены нами опытным путем. Например, нам известно, что чем тяжелее лодка, тем быстрее она плывет по течению. Из этого закона мы можем вывести предсказание: весло, упавшее с лодки в воду и плывущее по течению, должно отстать от лодки.

Характерная особенность предсказания заключается в том, что оно всегда относится к неизвестным событиям: либо к тем объектам и ситуациям, которые еще не существуют в настоящем и лишь возникнут в будущем, либо к объектам, которые уже существуют, но еще не стали предметом наблюдения или эксперимента. Например, метеоролог может предсказать погоду на завтра, но может сделать предсказание и о том, каковы погодные условия в настоящее время в том районе, где в данный момент отсутствуют наблюдатели.

Предсказания могут относиться и к событиям прошлого — в этом случае их называют *ретросказаниями*. Царапины на валунах позволяют геологу сделать вывод о том, что через данную местность много лет назад двигался ледник. Такой вывод будет ретросказанием.

Объяснение и предсказание играют громадную роль в науке и жизни общества. Практическая и производственная деятельность людей была бы невозможна, если бы люди не умели объяснять события окружающей жизни и предвидеть результаты своих действий. Сознательная постановка цели, предварительный расчет способов и средств ее достижения принципиально отличают деятельность человека от активности животного. Любое сознательное действие человека опирается на предвидение его результатов. Глобализация экономической деятельности и очевидность колоссального влияния этой деятельности на природу еще больше актуализирует объясняющую, мировоззренческую и предсказательную функцию науки, требует ее развития. В этом случае должны появляться более общие, более точные теории. При этом «старые» теории становятся частью или элементом этой общей теории. Так, например, механика Ньютона стала частью более общей квантовой механики, или геометрия Евклида в трехмерном пространстве как следствие выводится из геометрии Лобачевского и т.д.

Выводы

В любой области науки логическая последовательность действий по получению нового знания выплывает следующим образом:

- *обнаружение, накопление фактов и их обобщение;*
- *постановка и формулирование научной проблемы;*
- *формирование и обоснование научной гипотезы;*
- *экспериментальная проверка гипотезы;*
- *построение научной теории.*

Эта общенаучная логика научного исследования. Именно такая последовательность процедур получения знаний позволяет объяснить и предсказать изменения окружающего мира и использовать это знание в практических целях. При этом получение новых знаний обязательно включает в себя два основных уровня — *эмпирический* (основывающийся на опыте) и *теоретический* (основывающийся на умозаключениях).

Указанная последовательность — это всего лишь общая схема научного исследования. Реальное соотношение его фаз или этапов и уровней представляет собой различное их сочетание. Кроме того, процедуры и уровни научных исследований обуславливают лишь технологию самого процесса. Но если обсуждать методологию экономических исследований в том

смысле, как ее предлагает М. Блауг¹, речь должна идти «об изучение принципов, регулярно применяемых при формулировке и обосновании экономических теорий». Но констатируемый на начало XXI в. кризис экономической науки с неизбежностью заставляет нас ответить на вопрос: **«Насколько научно обоснованными или истинными являются принципы, регулярно применяемые при формулировке и обосновании экономических теорий?»** Но для этого необходимо понять, что собой представляют наука, истина, знания. Эти философско-методологические проблемы будут рассмотрены нами в следующей главе.

Контрольные вопросы и задания

1. Объясните разницу между выражениями «понятия не имею!» и «не имею представления».
2. Попробуйте проанализировать глоссарий к этой главе на предмет выяснения существенных признаков понятий, обозначенных терминами.
3. Назовите уровни исследования.
4. Что такое открытая проблема?
5. Почему выдвигаются гипотезы *ad hoc*?
6. В чем состоят особенности проведения эмпирических процедур исследования в области экономических отношений?
7. Чем гипотеза отличается от теории?
8. В чем отличие концепции от теории?
9. Что такое дедуктивно-номологическая схема научного объяснения?
10. Что такое эксплананс и экспланандум?
11. В чем заключается слабость рационального объяснения?

¹ Блауг М. Несложный урок экономической методологии. С. 53.

ГЛАВА 2 **Основные философско-методологические проблемы научных исследований**

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- что такое мировоззрение и основные точки зрения на решение фундаментальных философско-методологических проблем: «Что такое знание, наука?»;

уметь

- объяснить, что такое «мировоззрение» и взаимосвязь мировоззрения и научного поиска;
- объяснить проблемы в отношении определения категорий «истина», «правда», «заблуждение», «ложь»;

владеть

- основными методологическими концепциями научных исследований.

Кризис экономической науки, о котором мы упоминали в предисловии, породил сомнение в том, что экономические учения есть научные учения. Чтобы устранить бытующее у части ученых мнение о том, что «экономическая наука самая научная из ненаук», а исследования в области экономики являются видом интеллектуальной рефлексии (т.е. отражением в сознании людей того, что представляется их ощущениям), мы решили

посвятить эту главу фундаментальным философско-методологическим проблемам. «Знание», «истина», «наука», «мировоззрение» — в чем смысл этих категорий? Мы надеемся, что после изучения гл. 1, вы, читатель, ясно понимаете, что такое «понятие» и «определение». Поэтому выделить смысл категорий, обозначаемых данными терминами, будет легче. Во всяком случае, вам будет более понятна логика и причина споров между учеными относительно существенных признаков обсуждаемых категорий.

2.1. Понятие знания и познания

Прежде чем ответить на вопрос, что такое знание, необходимо составить представление о знании как об объекте, сформировать его понятие и построить его определение. Надо сказать, что у специалистов, которые занимаются этим вопросом профессионально, общепризнанного определения к настоящему времени нет. Это и естественно в силу многозначности термина и многочисленности существующих теорий познания.

Стремление понять, что такое «знание» и чем оно отличается от фантазий, выдумок, иллюзий и других продуктов человеческого сознания, ярко проявилось уже у философов античности, которые впервые поставили и пытались разрешить вопрос, чем знание (*episteme*) отличается от мнения (*doxa*).

Если кратко резюмировать их воззрения на эту проблему, то можно сказать, что античные мыслители относили мнение к чувственно воспринимаемому изменчивому миру, а знание — к умопостигаемому миру неизменных и вечных сущностей. Мнение может быть истинным или ложным, знание — всегда истинно. Это обусловлено тем, что окружающие нас вещи двигаются, изменяются, растут или гибнут, и любое утверждение, истинное для них в настоящий момент, уже в следующий момент может стать ложным. Скажем, высказывание «Сократ сидит» в настоящий момент может быть истинным, если сейчас Сократ действительно сидит. Но вот Сократ поднялся на ноги, и это высказывание стало ложным. Стало быть, оно выражает не более чем мнение. Треугольник всегда остается треугольником, поэтому высказывание о сумме его внутренних углов всегда останется истинным. Это — знание. Боги неизменны и вечны, поэтому высказывание: «Зевс повелевает молниями», — выражает знание.

Но как получить подлинное знание о вечном и неизменном? Повседневный опыт имеет дело с изменчивыми, чувственно воспринимаемыми вещами и не может дать нам такого знания, например арифметических или геометрических истин. Откуда же оно берется? Интересный ответ на этот вопрос дал великий древнегреческий философ Платон. Подлинное знание не приобретается, полагал он, оно «вспоминается». До того, как вселиться в мое тело, моя душа пребывала вместе с богами в мире идей — неизменных, подлинных сущностей всех вещей. Она видела их и знает, что такое добро и зло, как доказывается теорема Пифагора, как устроен Космос... Однако, вселяясь в тело, душа забывает то, что знала. И процесс познания заключается в том, чтобы заставить душу вспомнить те вечные истины, которые ей уже известны. Для этого нужно отвлечься от изменчивого чувственного мира и предаться духовному созерцанию, чем и занимаются мудрецы и философы.

Эта теория познания получила наименование «теории анамнезиса (припоминания)»¹. Она оказала большое влияние на последующее развитие философской мысли. В теории Платона содержалась идея, что человек уже рождается с каким-то знанием. Это знание впоследствии стали называть «врожденным», или «априорным». В настоящее время вопрос о том, дана ли человеку от природы лишь способность к познанию или уже некоторое знание, все еще вызывает интерес философов, психологов, физиологов. А от самой теории Платона осталось слово «анамнез». Если, не дай Бог, вы попадете в больницу, то там будут составлять историю вашей болезни — медики называют это «анамнез».

Таким образом, античные мыслители полагали, что знание всегда остается истинным и может быть получено лишь посредством разума. Некоторые из них склонялись к мысли о том, что знанием владеют лишь бессмертные боги, а на долю людей остается лишь ненадежное мнение.

Для философов Средневековья главной проблемой становится проблема разграничения знания и религиозной веры и выяснения отношений между ними. Знание понималось как то, что может быть доказано или рационально обосновано, вера же не нуждается в обосновании и принимается без всяких доказательств. В связи с истолкованием взаимоотношений между верой и знанием выделились три основные позиции. Представители

¹ Анамнез — от греч. *anamnesis* — воспоминание.

одной (Августин, Ансельм Кентерберийский) утверждали, что постулаты веры предшествуют всякому знанию и служат отправным пунктом при построении рациональных рассуждений («верую, чтобы понимать» — вот их кредо); сторонники второй позиции (например, Абельяр), напротив, настаивали на том, что знание должно предшествовать вере и использоваться для ее обоснования («понимаю, чтобы веровать»); наконец, третья позиция (Тертуллиан, Петр Дамиани) провозглашает несовместимость знания и веры и невозможность рационального обоснования догматов веры («верую, ибо абсурдно»). Следует заметить, что все эти позиции встречаются и ныне при обсуждении вопроса о соотношении религии и науки.

Порой знание определяют как результат познания. Но что такое «познание»? Это — получение знания. При таком определении мы попадаем в порочный круг, из которого весьма непросто выбраться. В общем, современные философы склоняются приблизительно к такому пониманию знания: знание есть рационально обоснованное (доказанное, подтвержденное опытом, практикой) убеждение или, иначе говоря, знание есть истинное убеждение. Далеко не все можно доказать или обосновать, такие убеждения мы принимаем на веру. Это очень совпадает с формулировкой знания Платоном. Знание — это «оправданная истинная вера» (*«the justified true belief»*).

Под мнением ныне обычно понимают субъективную оценку вещей и явлений, которая также не нуждается в обосновании. Скажем, вы считаете Филиппа Киркорова талантливым певцом, мы — нет. Мы расходимся с вами во мнениях, и здесь не нужны и бесполезны какие-то доказательства.

Основная проблема, обсуждавшаяся в философии науки XX в. в связи с понятием знания, — это проблема отношения знания, главным образом научно-теоретического, к реальности. Ну да, мы сказали, что знание — это рационально обоснованное убеждение. Но какое отношение такое убеждение имеет к реальному миру?! Представители материалистической философии истолковывали знание как адекватное отражение действительности, т.е. считали, что знание дает нам образ, картину окружающего мира. Когда речь идет об общей картине мира, создаваемой человечеством в ходе его исторического развития, то понимание знания как отражения или описания реальности в той или иной мере разделяется многими философами. На той же позиции стоит и наш здравый смысл. Однако в применении к отдельным элементам знания — понятиям, законам, теориям — прин-

цип отражения вызывает трудности и споры. В настоящее время этот принцип в какой-то мере поддерживают представители «научного реализма», полагающие, что понятиям научных теорий соответствуют реальные объекты и их взаимосвязи.

С реалистской интерпретацией знания конкурирует инструментализм, сторонники которого считают, что знание не является описанием реальности, а представляет собой лишь инструмент для установления фактов, их систематизации и предсказания. Инструменталистская концепция возникла еще в XVI в., когда была предпринята попытка истолковать учение Коперника не как описание Солнечной системы, а как математический инструмент для вычисления положений звезд и планет. С точки зрения инструментализма между системами Птолемея и Коперника существует лишь то различие, что вторая позволяет более успешно осуществлять вычисления. Вопрос же о том, как обстоит дело в реальности, инструментализм отказывается обсуждать, принимая, таким образом, позицию агностицизма (непознаваемости мира). В XX в. в связи с появлением теории относительности, квантовой механики и крушением картины мира классической физики оживились попытки рассматривать научно-теоретическое знание только как инструмент, а не подлинное описание.

До сих пор нет общепризнанных ответов на многие интересные и сложные вопросы: считать ли знанием то, что не может быть выражено в языке? В каком смысле можно говорить о «ложном знании»? Наконец, самый главный вопрос: «В какой мере знание обусловлено особенностями познаваемого объекта, а в какой — антропологическими и культурно-историческими характеристиками познающего субъекта?» Эти вопросы ждут своих исследователей.

Тем не менее, несмотря на то что нет точного и принимаемого всеми определения того, что такое знание, к настоящему времени большинство людей соглашались с тем, что знания существуют. При этом, заметьте, разрабатываются самые разные классификации знаний.

Теперь, когда нам известны логика, топика и риторика научного исследования, давайте с помощью суждений попытаемся составить понятие и сформулируем определение того, что значит «знать». Начнем с «представления» (см. параграф 1.2) о знании.

1. Я знаю много рецептов яичницы, другой знает стихотворение или наизусть цитирует текст Священного Писания, третий знает, как выложить из кирпича стену, многие знают, что

столица Китая — Пекин и что Бетховен — композитор, некоторые знают, как устроена армия, знают историю инков, уголовный кодекс или латынь. Очевидно, что когда мы употребляем слово «знания» в этом смысле, то подразумеваем, что человек запомнил некоторую *совокупность сведений (фактов, данных, образов)*, полученных в результате воспитания и образования. Эти знания могут быть забыты.

2. Я знаю, как устроен двигатель внутреннего сгорания, знаю, как решать интегральные уравнения, как управлять автомобилем, знаю, как плавать брассом, и даже: «Я знаю, что ничего не знаю». Очевидно, что в этом случае речь идет о понимании *закономерностей, взаимосвязи и взаимозависимости* между элементами, явлениями, данными и фактами. Очевидно, что эти знания являются результатом рассуждений и умозаключений. Если вы что-то *поняли*, то чаще всего этого *забыть нельзя*.

3. По отношению к знаниям практически у каждого народа есть категория, которая выражает **высшие, истинные** знания. Эта категория знаний называется «мудрость». Есть известное выражение: «Чем умный человек отличается от мудрого? Умный человек всегда выходит с честью из таких ситуаций, в которые мудрый никогда не попадает». Из этого выражения можно сделать вывод, что мудрость — это некое **высшее, истинное** понимание действительности, окружающего мира, которое и позволяет совершать верные действия. Практически у всех народов в мифах и религиях мудростью обладают только боги. Мудрецом же, по словам Пифагора, может быть только Бог, а не человек. С тех пор как Пифагор объявил себя философом и объяснил, что это просто тот, кто испытывает влечение к мудрости, всех, кто стремится к мудрости, «любит» ее, стали называть философами¹.

В чем же **смысл, т.е. сущность и предназначение** того, что мы называем **знанием**? Очевидно, что знания — это некоторая известная человеку совокупность сведений, данных, фактов, законов, обеспечивающих понимание действительности, окружающего мира и способность совершать действия.

-
- **Знания** — это совокупность сведений, обеспечивающих понимание действительности и способность совершать действия.
-

¹ См.: Диоген Лаэртский. Книга I // О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов / пер. М. Л. Гаспарова. Книга VIII. М. : Мысль, 1986.

В этом смысл знаний. Причем, и это очень важно на наш взгляд, эта совокупность сведений *приобретается* в результате воспитания, обучения, осмысления фактов и рассуждения.

Если вкладывать в слово «знание» именно этот смысл, тогда можно признать вполне логичным разделение знаний на обыденные, религиозные, мифологические, специальные, интуитивные, практические и теоретические, научные и ненаучные.

Обыденное знание, опирающееся на здравый смысл и повседневный опыт человека, служит для его ориентации в окружающем мире и организации практической деятельности. Считается, что это знание не всегда может быть выражено в языке и отчасти существует в чувственных образах, наглядных представлениях о вещах и явлениях, в навыках и умениях. Такого рода знание в элементарных формах присуще уже высшим животным.

Научное знание. Еще в глубокой древности появились люди, которые захотели понять взаимосвязь между фактами, выявить причины явлений и т.п. Эта деятельность по выявлению новых законов, взаимосвязей между фактами и т.д. стала впоследствии называться **наукой**¹, а люди, которые занимаются этим делом, — учеными. Естественно, что для такой специфической деятельности необходимы особые методы — методы познания, критерии оценки получаемых знаний². Знания, получаемые согласно гносеологическим стандартам, принятым в сообществе этих людей, называются **научными**. Если полученные знания несовместимы с гносеологическим стандартом, принятым в данный момент в обществе, то знания объявляются либо:

— *паранаучными* (от греч. *para* — около, при, возле) — знания, которые получены в результате исследования явлений, которые не могут быть объяснены с точки зрения существующей совокупности знаний, например телепатия, ясновидение и т.д.;

— *псевдо-, квази- или лженаучными*. При изложении таких знаний обычно используется научная риторика. Однако в качестве симптомов лженауки выделяют пафос, принципиальную нетерпимость к опровергающим доводам, отсутствие систематичности, а также претенциозность. Чаше всего такая деятель-

¹ Более подробно о том, что такое наука, мы поговорим в следующих параграфах.

² Ими занимаются такие отрасли знаний, как логика, гносеология (от греч. *gnosis* — знание) и эпистемология (*episteme*) и т.п.

ность представляет собой интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий, например о бермудском треугольнике, чудовище из озера Лох-Несс и т.д.;

— религиозные знания с точки зрения гносеологических стандартов сегодняшней науки чаще всего называют *антинаучными*.

Необходимо отметить, что мнение о научности или лженаучности знаний в истории менялось кардинально. Достаточно вспомнить Галилея, Джордано Бруно или то, что в 50-е гг. XX в. в СССР кибернетику и генетику считали лженауками.

Таким образом, любые знания **обеспечивают понимание действительности, окружающего мира и способность совершать действия**. Но так как получение знаний опирается на определенный «образ мира», возникает вопрос: «Насколько образ мира, сформированный в сознании человека, это «отображение мира» или мировоззрение, а значит, и знания, полученные на его основе, являются истинными?» Зеркало человеческого сознания может быть мутным или частично замутненным.

Проблемами мировоззрения и миропонимания человека занимается философия, и особенно отрасль философии, называемая *онтологией* (от греч. *ontoz* — бытие и *logoz* — учение). Основными понятиями онтологии являются бытие, структура, свойства и формы бытия, пространство, время, движение. В этом смысле онтология представляет собой попытку наиболее общего описания существующего мира, которое не ограничивается данными отдельных наук, а понятия представляют собой некие универсумы существующего.

В этом смысле мировоззрение является основой методологии научных исследований, особенно сложных объектов. Поэтому необходимо кратко изложить современное состояние этого вопроса.

2.2. Мировоззрение как основа исследовательских процедур

Очевидно, что в процессе познания мира каждый человек формирует в своем сознании образ или *общую картину мира*. Именно этот образ позволяет позиционировать себя в окружающем мире. Именно это «миропонимание» позволяет человеку выстроить в наиболее общей форме систему отношений между

ним и миром. Однако из трактовки проблем отношения «человек и мир» в онтологическом («Что такое окружающий человека мир?») и в эпистемологическом («Познаваем ли в принципе мир?») аспектах вытекают трактовки отношений:

- как человек должен практически действовать в этом мире (праксеологическое);
 - что такое «хорошо» и что такое «плохо» (этическое);
 - что является полезным, а что вредным (прагматическое);
 - что является красивым, что безобразным (эстетическое)
- и т.п.

В этом отношении «мировоззрение — система взглядов на мир и место человека, общества и человечества в нем, на отношение человека к миру и самому себе, а также соответствующие этим взглядам основные жизненные позиции людей, их идеалы, принципы деятельности»¹.

Таким образом, задача мировоззрения — дать ответ на вопрос, каков мир, и, следовательно, задать вектор поведения и оценки того, как правильно жить в этом мире. В этом смысле проблема мировоззрения имеет ценностный характер, который задает определенные нормы и интерпретации человеческого поведения.

Очевидно, что мировоззрение конкретного человека, личности всегда специфично и отражает индивидуальные особенности ее жизнедеятельности. Но поскольку человек может развиваться как человек только в обществе, существующие в обществе идеи способны формировать однородную мировоззренческую ориентацию значительных масс людей. В процессе своего исторического развития человечество сформировало различные виды мировоззрения: *обыденное, мифологическое, религиозное, научное* и др.

Обыденное мировоззрение возникает в жизни человека в процессе его личной практической деятельности, поэтому его иногда называют житейским мировоззрением.

Религиозное мировоззрение. В любой религии содержится и определенная картина мира, учение о предназначении человека, заповеди, направленные на воспитание у него определенного образа жизни. Безусловно, религиозное мировоззрение дает человеку ориентацию на решение проблем, связанных с его существованием, и веру в возможность достижения поставлен-

¹ Философия: Энциклопедический словарь / под ред. А. А. Ивина. М. : Гардарики, 2004.

ных целей. Однако как сама картина мира, так и предлагаемые ценности даются бездоказательно. В этом смысле религиозное мировоззрение — это акт веры в истинность предлагаемых норм и картины мира.

Научное мировоззрение. Предполагается, что научное мировоззрение должно опираться на достижения науки, ее строгую логику. В этом отношении развитие естественных наук в значительной мере повлияло на формирование современной картины мира. Например, большинство людей в современном мире согласны с тем, что Земля круглая. Большинство читающих эту книгу знает, что существуют другие галактики. Однако эта картина мира мало что дает для задания вектора поведения человека в мире. В этом смысле наиболее теоретически проработанными формами мировоззрения несомненно являются философские картины мира. Однако философия имеет принципиально плюралистический характер. Различие ответов на вопросы об отношении сознания к бытию, духовного к материальному, а также относительно того, что считать материальным, а что духовным, обусловило многочисленные философские течения и школы.

Для материалистов и идеалистов окружающий мир, все, что существует, — это объективная реальность, некий механизм, который функционирует в соответствии со своим устройством. Вопрос, откуда этот мир взялся, для материалистов не стоит. Поскольку мир существует, вечен и бесконечен — он познаваем. Необходимо познать закономерности этого механизма и использовать их. Для идеалистов и религиозных философов этот мир создан Высшим разумом, или Богом, поэтому Мир познаваем ограниченно.

Как ни странно, к этому же выводу пришли представители «самой научной из наук» — физики. Например, квантовая теория показывает, что наличие наблюдателя изменяет наблюдаемое (парадокс наблюдателя). Отсюда вывод — мир сам по себе принципиально непознаваем. В этом они пересекаются к *агностикам*, которые по разным причинам считают получение истинных знаний невозможным (И. Кант, Д. Юм, Дж. Беркли, Б. Рассел и т.д.).

В обществе, опираясь на одну из философских мировоззренческих позиций, возникают группы людей, которые строят свои отношения с миром в соответствии с этой позицией. От всепрощенчества до фанатизма — религиозного, националистического, коммунистического и пр.

В задачу данной книги не входит освещение и анализ существующих философских мировоззренческих позиций. Мы покажем, как радикально меняются трактовки вышеуказанных отношений в зависимости от онтологической трактовки.

В настоящее время все отчетливее проявляется мировоззренческая позиция, трактующая мир как «единое-целое». Надо сказать, что эта позиция восходит к Плотину и Аристотелю. Так, например, именно Аристотелю принадлежит известное утверждение, о том что «целое больше, чем сумма его частей». Но только в XX в. идея целостности становится основой методологии научного познания мира. Мысленный образ мира выражается лингвистической формулой «единое-целое», а выделяемые отдельные явления и объекты имеют смысл только как часть общности. Появился системный подход и его течения — синергетика, структурно-функциональные методы и т.п. В 1926 г. южноафриканский философ Я. Смэтс сформулировал методологический принцип целостности, получивший название «холизм» (от греч. *holos* — целый). По Смэтсу, целостность как органическая мировая субстанция нерасчленима и непознаваема. Такая мировоззренческая позиция дает возможность искать закономерности каждого объекта исследования с позиции надсистемы, элементом которого он является. Холизм как методологический принцип исследований в начале XXI в. получил довольно широкое распространение во всем мире. Так, современный российский философ Е. Н. Князева пишет: «Тренировать холистический, а не аналитический, взгляд на мир становится насущной потребностью современной науки. “Думай глобально, чтобы успешно решить свою частную и локальную проблему! — вот лозунг сегодняшнего дня”»¹. В экономических исследованиях проблема целостности развивается, в частности, в работах профессора А. А. Зарнадзе².

Несмотря на несомненную пользу, вытекающую из представления о мире как о «едином-целом», разница между «целым» и «единым» имеет принципиальное значение для решения рассматриваемых нами проблем.

Холический «целый» Мир состоит из частей. Целый мир теоретически допускает существование других «целых» миров. При этом целый мир не «запрещает» всем его элементам,

¹ Князева Е. Н. Научись учиться // Мост. 2001. № 45. С. 38—40.

² Зарнадзе А. А. Целостность управления современной экономикой. М. : Центр «Транспорт», 2011.

как частям целого, иметь свои законы, свойства и, что самое важное, собственный внутренний порядок взаимодействия частей. То, что свойства целого мира несводимы к свойствам его частей, говорит о принципиальной предрасположенности «целого» и его частей иметь *разные цели своего существования*. Следствием такой мировоззренческой позиции является распространенное представление о том, что человек и человечество ведут «борьбу за существование» с природой и окружающим миром. Но для отдельного человека другие люди являются окружающим его миром. Поэтому люди как части «целого» мира могут с одинаковой «законной» вероятностью бороться с другими «частями» до их полного уничтожения или покорения, либо искать пути совместного развития путем нахождения некоего компромисса с другим «частями». Именно под эгидой этого компромисса явно или неявно производится большинство исследований в области общественных наук, а также разрабатываются формальные и неформальные ограничения в общественных отношениях.

К принципиально другим выводам приводит противоположная «целому миру» мировоззренческая позиция — мир единый. Эту позицию озвучил еще философ Плотин: «Если бытие есть Единое в истинном смысле слова, если единство составляет саму сущность его, то оно должно известным образом содержать во власти и силе своей и противоположную природу, т.е. множество»¹.

Единый мир — это прежде всего единственный мир. Все принципиально возможные миры, явления и объекты могут быть только его естественными *фрагментами*. Говоря проще, они являются самим Миром. Элементы-фрагменты единого мира не имеют самостоятельного значения вне его, как не имеет самостоятельного значения пазл или фрагмент разбитой чашки. То же самое относится к человечеству и человеку. Человек, человечество, как и любой другой объект природы, являются естественными фрагментами мира. Мы не имеем самостоятельного значения с позиции единого планетарного мира, поскольку мы и есть этот мир. Оппонентам, не желающим признавать себя естественными фрагментами мира, предлагается проверить это утверждение, надев на голову полиэтиленовый пакет и, тем самым, ограничив доступ кислорода. Осознание этого научного факта непременно насту-

¹ Плотин. Эннеады. Киев : УЦИММ-ПРЕСС, 1995. С. 253.

пит через пару минут! Кроме того, чтобы дочитать эту книгу, вам необходимо не только дышать, но и пить, есть и т.д. и т.п. Подавляющее число людей может жить в узенькой полоске земной атмосферы шириной в 3 км. Это составляет приблизительно 0,0005 радиуса нашей планеты, который составляет около 6000 км. Для того чтобы осознать место элемента-фрагмента под названием «человечество» на планете Земля, представьте себе шар диаметром 1,2 м. Тогда ширина полосы атмосферы, где живут люди, составит чуть более полмиллиметра. Если учесть, что люди живут на суше, где есть горы, болота, пустыни и т.п., не пригодные для проживания, то оснований для того, чтобы человечество считало себя способным бороться с окружающим миром, не остается. Но тогда борьба человечества с природой также бессмысленна, как борьба, например, желудка с глазами или левой руки с ушами. И желудок, и уши, и глаза являются фрагментами единого организма человека. Но если следовать логике этого мировоззрения, бессмысленной и нелепой является борьба одних людей с другими, поскольку все мы являемся фрагментами единого мира. Естественно, каждый фрагмент имеет свое предназначение в этом «ансамбле» фрагментов мира и играет свою «партию», но вне его самостоятельного значения не имеет! Но почему фрагмент под названием «человек» может познавать Мир? Здесь необходимо прояснить, на наш взгляд, очень важный момент. Познание мира, т.е. получение знаний, непосредственно связано с процессами *взаимодействия окружающего мира с человеком и отображения окружающего мира* в сознании человека, в результате которых составляется понятие. Попытаемся с помощью суждений раскрыть смысл, который мы будем вкладывать в выражение «взаимодействие» и «отображение» окружающего мира.

Являясь естественным фрагментом окружающего мира, человек не «выдавливает его» собой, как это проделывало тело Архимеда с водой в ванне, а пропускает его через себя. Взаимодействуя с миром всем своим существом или тотально¹, человек как бы «продолжает» его в себе. При этом часть этого тотального взаимодействия человек распознает (нам холодно или жарко); часть взаимодействия не распознает, но распознает последствия (например, когда человек заражается вирусом гриппа или взаимодействует с радиоактивными элементами); часть взаимодействия человек не распознает либо в силу отда-

¹ Тотальный — от позднелат. *totalis* — весь, полный, целый.

ленности последствий, либо в силу неспособности распознать. Так, например, сквозь каждого из нас проходят сигналы миллионов телефонных звонков, сотни тысяч радио- и телеимпульсов и т.д., но мы их не распознаем на чувственном уровне, и отрицать этот факт глупо.

В свою очередь, это взаимодействие у каждого человека формирует отображение окружающей среды, т.е. представляет собой процесс «*формирования образов*» окружающего мира, объектов и процессов в сознании человека. Это утверждение требует некоторых пояснений. Известно, что **мышление** — это специфический физико-химический процесс организма. Специфика процесса мышления состоит в способности производить **анализ и синтез** совокупности **состояний**¹ объектов и окружающей среды, с которыми человек находится в постоянном взаимодействии. В свою очередь, **сознание** — это **механизм оценки результатов** мышления. Результатами оценки состояний объектов и окружающей среды являются формируемые сознанием человека **образы объектов**, которым они принадлежат. Накопление этих образов, расположение их в определенной иерархической зависимости и взаимосвязи позволяют сознанию формировать образ «картины действительности» или «образную картину окружающего мира». В этом смысле такая «образная картина мира» есть и у муравья, и у собаки, и у человека.

Однако, поскольку человек осознает многообразие своих взаимодействий с окружающим миром (в таком смысле процесс **взаимодействия** более объективный, чем дополняющий его процесс **отображения** окружающего мира), только у человека возникает вопрос, насколько этот образ, эта видимая картина мира соответствуют действительности, насколько его мировоззрение и миропонимание **истинно**. Этот вопрос, на наш взгляд, и отличает формирование картины мира в сознании человека от формирования картины мира у других существ и предполагает **абстрактное мышление**, способность выделять общее, главное, смысл, истину. Следствием этой способности являются рассуждения, представляющие собой мысленное выделение существенных свойств и связей предмета и отвлечение от других его свойств и связей, признаваемых «частными», несуществен-

¹ Состояние — положение, в котором кто-нибудь или что-нибудь находится. См.: Ожегов С. И. Словарь русского языка. М. : Русский язык, 1986. С. 652.

ными. Опять же, по-нашему мнению, способность к абстрактному мышлению является непременным атрибутом человеческой деятельности, а в отношении к окружающему миру является основой его мировоззрения.

Вышеприведенные рассуждения о сути взаимодействия и отображения окружающего мира в сознании человека свидетельствуют о **естественной принципиальной** возможности человека получать истинную информацию о состоянии окружающего мира и переводить ее в знания, необходимые и достаточные для гармоничного и устойчивого развития человека и общества. Однако качество «перевода» этой информации в знания связано с уровнем ее восприятия. Так, один из авторов этой книги на вопрос своей шестилетней дочери о том, чем отличаются мужчины и женщины, рассказал ей о первичных и вторичных половых признаках. Но когда на следующий день дочь задала ему вопрос: «Чем отличаются котики от кошечек?», — он растерялся и сказал, что не знает. Тогда дочь снисходительно объяснила ему, что они отличаются цветом бантиков. У котов они синенькие, а у кошек — розовые. Иными словами, как мы отмечали (см. параграф 1.4), на постановку проблем в научных исследованиях оказывает непосредственное влияние степень зрелости в понимании объекта исследования, уровень мышления и характер мировоззрения. Тем не менее, несмотря на указанные сложности, большинство людей считают, что ученые все же достигают истинных знаний. Люди же, которые называют себя учеными, признают, что для получения дальнейших научных знаний, необходимо истинное понимание онтологии действительности, т.е. наличия общего описания существующего мира, неких универсумов существующего.

Поэтому без обсуждения и уточнения понятия «истина» не обойтись. Так что же такое истина?

2.3. Понятие истины в научных исследованиях

В повседневной жизни слово «истина» используется по-разному. Иногда оно служит для выражения согласия: мы говорим, что «это истинно» (или «верно»), имея в виду, что мы согласны со сказанным. Иногда это слово выражает признание чего-то фактом. Иногда под Истиной (с большой буквы) имеют в виду глубокое, сокровенное знание о мире и жизни, содержащееся

в божественном Откровении. Наиболее важное для философии как науки значение этого слова пытается уточнить теория познания. Не определив того, что такое истина, не удастся определить истинность научных знаний.

2.3.1. Проблемы установления истинности знаний

Под *истинной мыслью* (или просто *истиной*) в настоящее время понимается *мысль, соответствующая своему объекту*. Соответственно, *ложной* будет такая мысль, которая не соответствует своему предмету, объекту, т.е. представляет его не таким, каков он на самом деле. С такой точки зрения все просто: предложение «Москва — столица России» — истинно, ибо Москва действительно является столицей России; предложение «Тверь — столица России» — ложно, ибо на самом деле это не так. В сущности, именно таким пониманием истины мы часто руководствуемся в повседневной жизни. Скажем, насобирав в лесу поганок и мухоморов, мы приходим домой, и нам говорят сердобольные соседи: «Эти грибы ядовиты!» Не обращая внимания на предостережения окружающих, мы жарим и съедаем свою добычу, а потом, уже лежа в больнице, со вздохом признаем: «Да, соседи были правы, эти грибы действительно ядовиты». Подобное понимание истины обыденным мировоззрением выразили еще Платон и Аристотель, поэтому концепцию истины, рассматривающую ее как **соответствие мысли действительности**, часто называют «классической» концепцией истины или «*теорией корреспонденции*» (от англ. *correspondence* — соответствие). По-видимому, такое понимание истины глубоко укоренено в обыденном мировоззрении и здравом смысле, поэтому оно и держится в нем вот уже более двух тысяч лет. Идея, выражаемая классической концепцией истины, на первый взгляд проста: если наш мысленный образ вещи, ситуации, мира в целом похож на саму вещь, ситуацию, мир сам по себе, то этот образ истинен. Он помогает нам ориентироваться в мире и успешно действовать.

Считается, что истинное знание обладает двумя важными особенностями. Первое — истина *объективна*, т.е. не зависит от воли и желания людей. Будет ли истинной та или иная мысль, зависит не от нашей воли, а от реального мира, от реального положения вещей. Даже если все люди будут искренне верить, что киты живут на деревьях, эта вера не сделает данную мысль истинной. Когда-то европейцы считали, что антиподов не суще-

ствует и не может существовать, тем не менее и в те времена утверждение о существовании антиподов было истинным, ибо существовали австралийцы, американские индейцы, жители островов Тихого океана. И второе — истина **интерсубъективна** и **общезначима**, т.е. ее обязан принимать каждый человек, независимо от своего социального положения, национальной принадлежности, вероисповедания и т.п. С тем, что вода замерзает при нуле градусов Цельсия, а молния представляет собой электрический разряд, вынужден согласиться миллионер и нищий, китаец и француз, христианин и буддист. Конечно, с истиной можно иногда не соглашаться, ее можно отвергать, но в таком случае оказывается невозможным действовать.

Представьте себе человека, который объявляет себя колдуном или магом и не признает научных истин. Пока он рассуждает, лежа на диване, это еще не страшно. Но если он попытается действовать, скажем, прыгнет из окна с десятого этажа, наплевав на закон тяготения, история может закончиться печально.

На уровне здравого смысла, повседневного опыта и даже большей части научного познания все это выглядит вполне приемлемо. Ученые тоже считают, что устанавливаемые ими законы и формулируемые теории описывают реальные объекты и зависимости. Однако философы приходят в отчаяние, пытаясь уточнить классическое понимание истины. Многие из философов науки перед лицом столетних неудач вообще отказываются говорить об истине и считают само понятие истины абсурдным. Почему? Можно указать, по крайней мере, на три сложные проблемы, которые встают в связи с попытками уточнения классической концепции истины.

Во-первых, чрезвычайно неясно, что означает «соответствие» мысли действительности или реальному положению дел. Ну, когда речь идет о чувственном образе, то это «соответствие» еще можно истолковать как «сходство» образа и вещи. Я могу допустить, что мой чувственный образ стола как-то похож на сам стол (да и то это самостоятельная и сложная проблема). Но о каком сходстве можно говорить, когда речь идет о мысли? В каком смысле утверждение: «Треугольник имеет три угла», — похоже на треугольник? Ясно, что ни о каком «сходстве» речь здесь идти не может. Но тогда что же такое «соответствие»? До сих пор это открытый вопрос.

Во-вторых, как узнать, где истина, а где ложь, как отличить истину от заблуждения? Это вопрос о критерии истины, о ее отличительных признаках. Рене Декарт, например, полагал, что критериями истины являются ясность и отчетливость: если некоторая мысль мне совершенно ясна, то она и истинна. По-видимому, этот критерий мало что дает. Вот две противоположные мысли: «Слоны живут в Австралии» и «Слоны не живут в Австралии». Обе мне ясны, но какая из них истинна? Марксистская философия в качестве критерия истины предложила рассматривать практическую деятельность¹: если, руководствуясь какой-то мыслью, я добиваюсь успеха в деятельности, то данная мысль истинна. По-видимому, во многих случаях этот критерий помогает нам отличить истину от заблуждения. Если я покупаю ружье, еду в Австралию охотиться на слонов, но прочесав ее вдоль и поперек, не нахожу ни одного слона, то вправе заключить, что мысль: «Слоны живут в Австралии», — ложна, и истинна противоположная мысль. Хочешь узнать, щедр человек или скуповат, — сходи с ним в ресторан или попроси у него взаймы; хочешь узнать, пишет ли купленная тобой авторучка, — попробуй что-нибудь написать.

Критерий практики, на первый взгляд, так прост и очевиден, что даже удивительно, почему далеко не все его признают. Верно, на уровне повседневного опыта он функционирует неплохо. Но беда в том, что и ложные идеи часто приводят к успеху в практической деятельности. Простой пример: выбираясь из леса, вы ориентируетесь по Солнцу, предполагая, что оно движется по небосводу. Но ведь это неверно! А уж когда речь заходит о более сложных вещах, то там само понятие практики становится либо чрезвычайно расплывчатым, либо вовсе неприменимым.

Наконец, третий важный вопрос, связанный с классическим понятием истины, встает при попытке **оценить историю человеческого познания с позиции двух понятий — истина и ложь**. Допустим, в настоящий момент мы умеем из совокупности современных человеческих убеждений выделить истинные и отделить их от ложных. Взглянув с точки зрения современных истин на предшествующие идеи и теории, мы обнаружим, что все они или, по крайней мере, большая их часть — ложны. Скажем, сейчас нам совершенно ясно, что естественно-научные взгляды Аристотеля ложны, что медицин-

¹ Если точнее, то общественно-историческую практику.

ские идеи Гиппократ и Галена ложны, что теории эволюции Кювье или Ламарка ложны, что даже великий Ньютон ошибался в своих представлениях о природе света, пространства и времени. Но как же сплошная цепь заблуждений могла привести к современной истине? И как это люди могли жить и действовать, руководствуясь почти исключительно ложью? Что-то здесь не так. Значит, оценка истории познания требует каких-то новых понятий, либо изменения смысла классического понятия истины.

Предложено немало разнообразных решений указанных проблем, но пока среди них нет ни одного, которое не породило бы, в свою очередь, еще более трудных вопросов. Поэтому многие философы науки и ученые предпочитают вообще не говорить об истине. Некоторые же предлагают отказаться от классического понимания истины и выработать какое-то иное истолкование этого понятия. Например, в конце XIX — начале XX в. американские философы Ч. Пирс, У. Джеймс и Дж. Дьюи разработали *прагматизм* — философскую концепцию, которая просто отождествляет истинность с полезностью: истинно то, что полезно, что приносит успех, и не важно, похоже ли наше представление о мире на сам мир. Возможно, что в общественной жизни или, скажем, в технике такое понимание истины и можно было бы принять. В самом деле, если кто-то действует, руководствуясь некоторыми представлениями об обществе, о людях, отношениях между людьми, и добивается жизненного успеха, то, по-видимому, его представления верны, истинны. Если государственный деятель предлагает какие-то социальные реформы и осуществление этих реформ идет на благо обществу, то можно сказать, что идеи такого деятеля верны. И с точки зрения прагматизма желание человека иметь больше денег вполне истинно. Однако для науки такое понимание истины совершенно не подходит: мы не можем считать истинной геоцентрическую систему мира только потому, что успешно ею пользуемся в своих повседневных делах.

В XX в. было предложено еще несколько концепций истины, и сейчас по поводу истолкования этого понятия продолжают споры. Тем не менее среди этих споров прочно стоит основная идея здравого смысла и классической концепции: истинно то, что соответствует реальному положению дел.

Вышеизложенное позволяет нам предложить свое определение истины, основанное на мировоззренческой позиции единства мира.

2.3.2. Истина как «маркер» упорядоченности

В параграфе 2.1 мы обосновали принципиальную возможность человека получать знания, соответствующие истинной правде, поскольку человек является естественным фрагментом Мира. Каждый фрагмент Мира (в том числе и человек) представляет собой открытую систему. Быть открытой системой — это значит непрерывно обмениваться с другими объектами и окружающим миром веществом и энергией, или, как было показано в предыдущем параграфе, взаимодействовать своим состоянием. Очевидно, что для осуществления этого взаимодействия окружающий мир должен быть **упорядоченной средой**. Тогда упорядоченность и согласованность элементов среды должны наблюдаться на всех уровнях действительности. Упорядоченность окружающего мира предполагает наличие некоего всеобщего, универсального и объективного принципа «долженствования», который можно сформулировать следующим образом: *если Мир единственный, то все в мире должно быть так, чтобы мир существовал.*

Следовательно, если образ мира приравнять к упорядоченной среде, которая реализует в себе принцип долженствования, то с позиции такого утверждения: **«Истина (truth) — это то, как должно быть в действительности»**. Причем выражение «должно быть» относится не к будущему времени, а к сути существования окружающего мира в прошлом, настоящем и будущем времени. В этой формуле истина обладает объективностью, так как существование и упорядоченность окружающего Мира не зависят от чувственных представлений человека о них. В таком качестве у истины нет антиподов — она единственна.

В этом смысле в роли «маркера существования и упорядоченности» истина **объективна**. Фактом своего наблюдения человек как естественный фрагмент окружающего мира может повлиять на результаты измерений, но отменить существование и упорядоченность окружающего мира он не в состоянии. Такая лингвистическая формула истины позволяет **сместить** акцент в ее классическом определении: истина — это не просто мысль, **соответствующая действительности**, а ее соответствие тому, **как должно быть** в действительности.

Отображение окружающего мира в сознании человека формирует на ментальном уровне, уровне сознания такой образ объекта, каким он воспринимается человеком в действитель-

ности. В таком качестве он зачастую ближе к правде, чем к истине. Если принять во внимание это обстоятельство, появляется возможность вывести лингвистическую формулу правды: **«Правда (*reality*) — это то, как есть в действительности»**. Проще говоря, правда — это и есть реальная действительность или реальность.

В разрезе этих рассуждений «творить правду, говорить правду» означает отображать *реальную* действительность в мыслях и словах. Такое суждение «о правде» делает ее субъективной, позволяя каждому наблюдателю иметь «свою правду». В связи с этим красное яблоко для одного наблюдателя может не без оснований быть «недостаточно красным» для другого наблюдателя. Стоит отметить, что в такой ситуации поиск *истины* «не принципиален», но «принципиален» поиск *истинной правды* — *адекватного отображения того, что есть в действительности*. Истина же в этом примере в том, что на фактуальном уровне существует конкретный фрагмент окружающего мира, и этот фрагмент распознается человеком, воробьем, собакой, садовым вредителем и т.д. Объективные свойства и предназначение этого объекта не зависят от отображающих их субъектов. Люди называют этот объект «яблоко» и частота электромагнитного излучения, отражающаяся от него, большинством людей обозначается как «красный цвет». Для большинства людей это интерсубъективная правда.

Когда же наблюдатель «красного» яблока говорит, что оно «зеленое» или оно «желтая груша», он говорит *неправду*. Следовательно, в отличие от истины, *правда* имеет своего антипода. Им является термин «неправда». Его лингвистическая формула такова: **«Неправда — это неточное толкование того, как есть в действительности»**. Если «неточное толкование» является заведомым, то можно говорить о негативной разновидности неправды — о **лжи**. Если же неточное толкование не является заведомым, то можно говорить о **заблуждении**. Поэтому следует предположить, что *истину* (то, как должно быть в действительности) сопровождает только *истина*. В то время как *правду* (то, как есть в действительности) сопровождают *истинная правда, неправда (ложь и заблуждение)*.

Научные знания, будучи следствием отображения человеком действительности, могут быть как истинными, так и не истинными. Если удастся каким-либо образом доказать, что знания соответствуют «тому, **как должно быть**» в действительности, то их следует считать истинными или, точнее, соответству-

ющими **истинной правде**. При этом если для истины интерсубъективность является **ее свойством**, то для правды интерсубъективность превращается в **условие ее существования**. Проще говоря, для существования истины достаточно наличие окружающего мира, а для существования правды необходимы люди: их мнения, партии, научные школы и направления, верования и т.п. В науке, в ее истории существует множество примеров, когда знания формировались под эгидой истины, правды и неправды вместе с ее аналогами. К наиболее часто встречающимся из них можно отнести **заблуждение**. На него обратил внимание в XVII в. еще Френсис Бэкон, который классифицировал заблуждения следующим образом:

- заблуждение как результат веры в авторитеты;
- заблуждение как результат логических ошибок в языке, неправильного использования понятий и т.п.;
- заблуждение как результат идеологических предрассудков и стереотипов мышления;
- заблуждение как результат неправильной интерпретации эмпирических фактов и представлений¹.

Таким образом, истина как «маркер существования и упорядоченности» Мира и каждого его фрагмента имеет организационную суть. Именно истина наделяет общее состояние объектов **способностью** быть понятым, познанным и систематизированным в рамках отдельных наук, в рамках практического человеческого опыта. В свою очередь, для **правды** важна именно семантическая суть, зависящая от многих факторов и прежде всего от мировоззрения, сознания, уровня понимания сути объекта, процесса или явления, а также от семантического потенциала языка, которым пользуется исследователь, и от его личного уровня культуры.

Образно говоря, *истина* и *правда* соотносятся друг с другом как «объект и его тень». Истина — это объект, правда — его тень. Освещение объекта не влияет на образ и содержание объекта (истину), но существенно влияет на образ и содержание тени (правду). Если же тень (правда) будет совпадать с истиной (объектом), то это совпадение получит название «истинная правда». В других случаях это будет просто правда или неправда в виде заблуждения или лжи. Поэтому в научном исследовании всегда следует принимать меры для разделения предмета иссле-

¹ См.: Бэкон Ф. Собрание сочинений : в 2 т. М. : Мысль, 1978. С. 253.

дования на «объект и его тень». В противном случае научные исследования могут обратиться в научные изыски.

Научный подход в силу своего предназначения обязан формировать «сферу должествования» объекта или предмета исследования — **его истинность**. Неистинная, но правдивая концепция «по определению» не позволит выделить в реальном мире все причинно-следственные связи, которые *должны* обеспечивать трансформацию его первоосновы — **состояния** — в уникальность конкретного объекта. Это обстоятельство имеет несколько важных следствий. Во-первых, удастся избежать искусственного, субъективного декларирования истинности новой концепции (концепций). Во-вторых, у концепции новых научных подходов появляется возможность защитить свою истинность эффективным решением практических задач и теоретических проблем. Поясним это на простом примере — *проблема «ложки в стакане воды»*.

Обратите внимание — излом ложки существует в реальности. Его видят наши глаза, его можно сфотографировать как подтверждение его существования. Но именно знание того, какой **должна быть** ложка в действительности, не позволяют исследователю принять ее видимый излом в стакане с водой за истинный образ. Однако видимость излома ложки в стакане с водой существует и является правдой. Следовательно, если исследователь использует правду в качестве истины, то такая подмена может способствовать, в принципе, поиску научного объяснения, например «изменения свойств ложки под действием химических свойств воды». Результаты такого поиска будут правдивыми, но неистинными.

Из проблемы «излома ложки» вытекает важнейшее, на наш взгляд, следствие. В объективной реальности *существует и прямая ложка, и ее видимый мнимый излом* в стакане с водой. Поэтому сознание исследователя вынуждено **одновременно** и адекватно **отображать** объективную реальность как **совокупность истины и правды**. Это парадоксальное свойство сознания и объективной реальности позволяет человеку одновременно верить в Бога и быть приверженцем науки, соглашаться с наличием вечных ценностей и жить своей жизнью по своим правилам, использовать знания науки и пользоваться услугами гадалок.

Приведенные нами лингвистические формулы истины и правды позволяют сформулировать *критерий истины* — истинно все то, что соответствует тому, как должно быть

в действительности, выступающей в роли упорядоченной среды. Принципы долженствования и упорядоченности окружающего мира предполагают гармонию¹ взаимоотношений и взаимодействий объектов действительности: элементарные частицы в своей общей массе **должны быть** в составе атомов, те — в составе молекул, те — в составе веществ, те — в составе явлений — объектов и процессов действительности. При этом каждый из этих участников может и «не знать» о целях существования других объектов, но при этом **должен иметь** такое состояние и такой порядок собственного развития, которые должны поддерживать состояние, существование и порядок развития каждого участника отдельно и всех участников вместе.

Эта особенность отмечена исследователями, озабоченными истинностью получаемых знаний и осознающими «проблему излома ложки». Например, шотландский философ и экономист Д. Юм обратил внимание на то, что, как он полагал, в этических теориях неправомерно переходят от *есть*-предложений к *должен*-предложениям: «Я, к своему удивлению, нахожу, что вместо обычной связки, употребляемой в предложениях, а именно *есть* или *не есть*, не встречаю ни одного предложения, в котором не было бы в качестве связки *должно* и *не должно*. Подмена эта происходит незаметно, но, тем не менее, она в высшей степени важна»². Действительно, так как наука стремится к однозначности и адекватному отображению действительности, то более уместными выглядят *есть*-предложения. Но, помня о том, что у каждого явления есть своя «тень», не считая наложения «теней» от других явлений, следует признать, что в данном случае обоснованное и своевременное использование *должен*-предложения могли бы существенно укрепить нормативную составляющую общественных наук.

В этом смысле совершенно верно замечает российский философ В. А. Канке³, что истинность знаменует собой согласованность трех уровней науки — языкового, ментального и фактуального.

Завершая разговор об истине, следует упомянуть еще одну интересную проблему, связанную с употреблением понятия «истина», — проблему парадоксов. Однажды древнегреческий

¹ Гармония (от греч. *harmonia*) — согласованное, стройное сочетание. См.: Словарь иностранных слов. М. : Русский язык, 1998. С. 111.

² Юм Д. Трактат о человеческой природе : в 3 кн. М. : Канон, 1995. С. 229.

³ См.: Канке В. А. Философия экономической науки : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2007.

философ Евбулид (IV в. до н.э.) произнес следующую фразу: «То, что я сейчас говорю, ложно» (или еще проще: «Я лгу»). Истинна она или ложна? Если она истинна, то Евбулид действительно лжет и его фраза ложна. Если же признать ее ложной, то значит, он не лжет, а говорит истину, т.е. его фраза истинна. Таким образом, если он лжет, то говорит правду; если же он говорит правду, то он лжет. Пытаясь оценить это высказывание, мы впадаем в противоречие. Высказывание Евбулида получило наименование «парадокс лжеца» или просто «лжец». На протяжении более чем двух тысячелетий «лжец» привлекал к себе внимание различных мыслителей, его называли иногда «королем логических парадоксов», пока в начале XX в. молодой английский математик Бертран Рассел не открыл парадокс аналогичного типа в теории множеств.

Однако если применить к решению парадокса «лжеца» лингвистические формулы истины и правды, то парадоксальность вышеописанной ситуации исчезнет. Обратите внимание: «То, что я сейчас говорю, ложно», — произнес Евбулид. Для Евбулида — это «правда» — то, как есть в действительности. Для тех, к кому обращается Евбулид — это заведомо неточное толкование того, как **есть** или **должно быть** в действительности, т.е. ложь. Евбулид сам им в этом признается. Истина в этом случае относится не к поступку Евбулида, а к сути того, о чем идет речь в его фразе. Если суть высказывания соответствует «тому, как должно быть», то эта фраза истинна. Но Евбулид признает, что суть его фразы не соответствует «тому, как должно быть». Следовательно, его фраза ложна. Поэтому, возможно, что «парадокс лжеца» является не классическим парадоксом, а парадоксом классической двоичной логики.

Подведем итоги наших рассуждений. Знания как совокупность сведений (данных, фактов, законов), обеспечивающих понимание действительности, окружающего мира и способность совершать действия могут соответствовать истинной правде, правде, заблуждению и лжи в силу того, что устройство мира, законы его упорядоченности пока не определены, обыденные знания отрывочны, а знания науки могут лишь «сколь угодно близко приближаться к истине, не достигая ее». Пытаясь приблизиться к знаниям, соответствующим «истинной правде», человек (человечество) вынуждено использовать весь спектр мнений и убеждений.

Знания, сформированные «в правде», сопровождают эволюционное развитие человека, человечества. Такие знания могут

быть ложными и составлять основу неправды и заблуждений, но самое главное, среди них обязательно присутствуют знания, которые можно квалифицировать как знания, соответствующие истинной правде, или научные знания. Так что же такое наука?

2.4. Проблема демаркации, или Что такое наука?

Вопросу, «что такое наука», посвящена обширная литература. Однако, как и в случае с терминами «знание»¹, «истина», все дело в понятии, т.е. смысле этого явления. Мы не будем приводить в данной книге все определения термина «наука». Если не брать в расчет бытовое значение этого слова — «его пример другим наука»², то это слово обычно употребляют:

1) в отношении деятельности по приобретению знаний. Причем предполагается (как мы отмечали в параграфе 2.2), что эти знания получают согласно гносеологическим стандартам, принятым в сообществе людей, которые называют себя (или их называют) учеными;

2) в отношении организованной совокупности знаний, полученной путем описанной выше деятельности.

Современная наука включает в себя сотни научных дисциплин или конкретных наук. Собственно науки классифицируются по разным основаниям.

По объекту изучения науки разделяют на *естественные* и *общественные*.

Естественные науки, или просто естествознание, изучают предметы и явления неорганического, растительного и животного мира. К их числу относятся физика, астрономия, химия, биология, география, геология и т.п. Все они разделяются на три большие группы в зависимости от предмета изучения.

Общественные науки исследуют различные стороны и институты человеческого общества, их возникновение, функционирование и взаимоотношения между ними. К их числу относятся история, социология, экономика, языковедение, юриспруденция и т.п.

¹ Кстати, английское слово *sciens* происходит от латинского *scientia* и означает «знание».

² Пушкин А. С. Евгений Онегин, роман в стихах // Пушкин А. С. Собр. соч. : в 10 т. Т. 4. М. : Художественная литература, 1957. С. 10.

С точки зрения *методов* получения знаний науки подразделяются на *эмпирические* и *формальные*. *Эмпирическими* (от греч. *empeiria* — опыт) называют науки, в которых получаемые знания основаны на изучении видимых явлений и могут быть подтверждены опытом. В области так называемых *формальных наук* опыты в принципе невозможны. Это математика, логика, в том числе и философия. В отличие от эмпирических наук знания получаются методом *a priori* (до опыта), т.е. путем ассоциаций и рассуждений (*reasoning*)¹. Совершенно очевидно, что достижения в области естествознания и обществоведения во многом основаны на достижениях формальных наук, позволяющих формировать гипотезы и теории, обнаруживать закономерности существования и развития окружающего мира.

Типичным стало разделение на *фундаментальную* и *прикладную* науку. Считается, что фундаментальная наука получает теоретические знания, которые могут быть приспособлены в результате прикладных исследований к определенным человеческим потребностям. В связи с этим в последние десятилетия XX в. стремительно формируется особый класс технических наук, изучающих искусственные устройства, созданные человеком, и способы их совершенствования.

Конечно, резких границ между этими группами наук провести нельзя. Куда, например, отнести антропологию или экономическую географию? А современная физика, как мы уже говорили, в значительной степени утратила возможность подтверждать теории экспериментами. В конце XX в. возникла тенденция к объединению и синтезу различных наук, к появлению новых научных дисциплин на стыках ранее существовавших наук. Появились области знаний, имеющих *общенаучное, трансдисциплинарное* значение, — теория систем, структурно-функциональный подход, синергетика и т.п.

В предыдущих параграфах мы показали, что деятельность по приобретению знаний — это *познавательный* процесс (*cognition*), включающий в себя восприятие, накопление фактов, анализ, обобщение, ассоциацию и рассуждение. Полученные знания представляют собой *объяснение* (*explanation*) и обеспечивают уверенное *понимание* (*understanding*) действительности, позволяющее *прогнозировать* (*prognostication*) развитие объекта и использовать это понимание для своих целей, т.е. «нет ничего практичнее хорошей теории», которая позволяет достичь поставленной цели.

¹ Одно из толкований термина «смысл» — резон.

Однако одного указания на цель научной деятельности еще недостаточно для того, чтобы отличить науку от других сфер духовной деятельности, также претендующих на обладание истиной — от мифа, магии, религии, от многообразных псевдонаук. Для этого нужно попытаться найти еще какие-то черты науки, научного знания, которые были бы присущи только им и отсутствовали у других форм и результатов духовной деятельности. **Проблема нахождения четких критериев, позволяющих отличить науку от других видов духовной деятельности, называется проблемой демаркации.** Более столетия ученые и философы науки пытались найти решение этой проблемы.

Критерии научности знаний. Долгое время отличительную особенность научного знания видели в его обоснованности фактами, экспериментальными данными или наблюдениями, а специфическим методом науки считали индукцию — переход от отдельных фактов к обобщениям. Считалось, что сначала ученый собирает факты, накапливает наблюдения, затем обобщает их в законах или теориях. Например, датский астроном Тихо де Браге более 20 лет наблюдал движение планет и фиксировал их положение на небосводе. Он накопил громадный эмпирический материал. Опираясь на этот материал и собственные наблюдения, И. Кеплер вывел законы движения планет вокруг Солнца. В свою очередь, И. Ньютон обобщил результаты Галилея и Кеплера, создав классическую механику. Будучи обобщением эмпирических данных, научная теория находит свое подтверждение в них. И вот именно подтверждаемость научного знания — теорией, законов — фактами или эмпирическими данными и считалась его отличительной особенностью. Наука ищет и находит подтверждение своих теорий, и этим она отличается от других форм духовной деятельности. Все это в значительной мере справедливо. С достижениями науки связаны громадные технические завоевания. Однако подтверждаемость эмпирическими данными или успешными техническими применениями не решает проблемы демаркации — не позволяет четко отделить науку от ненауки. Как показывает история познания, многие ложные, ненаучные идеи и концепции находили подтверждения. Как мы уже упоминали, учение Птолемея ежедневно подтверждается наблюдением всех людей: мы видим, что именно Солнце ходит вокруг Земли. Астрология и алхимия опирались на громадный эмпирический материал. Считать ли их науками? Хиромантия находит многочисленные подтверждения. Паровая машина была создана на основе ложной теории тепло-

рода. Да что далеко ходить: рассуждения о «летающих тарелках» (НЛО) ныне опираются на тысячи наблюдений. Но можно ли на этом основании считать их научными? Нет, простое эмпирическое подтверждение некоторых идей или концепций еще не дает нам права считать их научными.

Известный британский философ XX в. К. Поппер предложил другое решение проблемы демаркации. Научное знание говорит о мире, об отдельных его областях или сторонах, оно стремится описать мир так, как он существует сам по себе. Но в своих попытках дать истинное описание мира наука может ошибаться, ибо невероятно, чтобы мы могли сразу и без труда узнать, каков мир на самом деле и каким он должен быть. Если бы истина давалась нам без труда, наука была бы попросту не нужна. В том-то и дело, что путь к истине труден и длинен, поэтому ученые затрачивают много сил, прежде чем достичь истины. Но если наука говорит о мире и далеко не сразу приходит к истине, то отсюда вытекает, что в каждой научной теории, в каждом научном утверждении содержится элемент риска: они могут оказаться неверными, и опыт, эксперимент, наблюдение могут их опровергнуть. Вот этот элемент риска, способность в принципе опровергаться эмпирическими данными и является, по мнению Поппера, отличительной особенностью научного знания.

Любая, даже самая абсурдная идея способна найти подтверждение. Вспомним, что в свое время учение о ведьмах находило многочисленные подтверждения: многие женщины искренне признавались в том, что они ведьмы. По-видимому, нынешние астрологические прогнозы также подтверждаются. Но если некоторая идея или концепция находит одни лишь подтверждения, то возникает подозрение: а говорит ли она о мире, пытается ли описать то, **как должно быть**, т.е. является ли она научной? Может быть, эта идея выражает лишь наше отношение к миру, наши вкусы, оценки, является системой взаимосвязанных определений, а вовсе не описанием мира, претендующим на истинность? Если так, то идея лежит вне науки, так как наука стремится к истинному описанию мира. Но если нам все-таки удастся сказать, какие факты, экспериментальные данные, наблюдения способны опровергнуть нашу теорию (концепцию, тезис), то тем самым мы дадим обоснование ее научности. Например, вы утверждаете, что в этом мире жизнь идет «чем дальше, тем хуже». И этому вы найдете многочисленные подтверждения. Но если вы хотите, чтобы ваше утверждение счи-

тали научным, вы должны сказать, при наличии каких событий вы готовы от него отказаться. Способность быть опровергнутой опытом — вот что отличает научную концепцию от ненаучной.

Увы, опровержимость, как и подтверждаемость, не дает нам возможности провести четкую демаркационную линию между наукой и ненаукой. Дело в том, что многие научные теории нельзя опровергнуть с помощью опыта или эксперимента. Прежде всего, конечно, это относится к математическому знанию. Когда мы утверждаем, что два плюс два равно четырем, нам и в голову не придет обращаться к опыту за подтверждением или опровержением этого арифметического равенства. И даже если кто-то укажет нам, что сложение двух кроликов с двумя волками вовсе не дает четырех животных, мы не сочтем наше равенство опровергнутым. Мы скажем, что утверждения математики непосредственно относятся к числам, линиям, точкам, функциям, структурам и лишь опосредованно — к реальности. Поэтому их нельзя непосредственно опровергнуть опытом. Но многие научные теории таковы: они непосредственно говорят не о самой реальности, а о некоторых абстрактных идеальных объектах. Поэтому их нельзя прямо столкнуть с опытом, экспериментом. О трудностях экспериментальной проверки положений в других науках мы также уже упоминали.

Попытка опереться на экспериментальное подтверждение или опровержение не дает нам возможности отделить науку от ненауки. Тем не менее *эмпирическая проверяемость*, дающая подтверждение или опровержение наших концепций, является важнейшей чертой научного знания. Конечно, в науке есть идеи и теории, которые нельзя проверить опытом, экспериментом. Однако во многих случаях этот критерий все-таки позволяет отделить научные построения от идеологических, политических, религиозных спекуляций. Если вы никак не можете подтвердить свою концепцию фактами, то правомерно усомниться в ее научности. Если все вокруг подтверждает вашу идею и не видно, что могло бы ее опровергнуть, то скорее всего она лежит вне науки.

Эмпирическая проверяемость является важнейшим критерием научности. Но к нему добавляют еще некоторые дополнительные признаки науки. В частности, американский историк науки Т. Кун попытался обосновать мысль о том, что наука отличается от других форм духовной деятельности наличием «парадигмы» — фундаментальной теории, которую прини-

мают сообщество ученых. Скажем, многие экономисты принимают классическую экономическую теорию; все физики принимают законы сохранения и начала термодинамики, специальную теорию относительности и квантовую теорию; биологи принимают законы Менделя; химики соглашаются с периодическим законом Менделеева и т.п. Отсюда можно заключить, что если в некоторой области духовной деятельности сложилось единство взглядов, выделилась некоторая общепризнанная совокупность знаний и методов, то эта область становится наукой. А вот, скажем, в сфере искусства такого единства нет. Если вдруг все художники начнут подражать манере Модильяни или Пикассо, скульпторы примутся ваять как Эрнст Неизвестный или как Зураб Церетели, а писатели будут стараться как можно более точно воспроизводить манеру и язык Льва Толстого, искусство сразу же умрет.

Сюда же можно добавить наличие особого языка. Каждая научная дисциплина в своем развитии вырабатывает систему понятий, относящихся к изучаемому фрагменту или аспекту реального мира. Термодинамика пользуется иными понятиями, нежели механика; химия имеет свой словарь: химический элемент, валентность, катализатор, основание, кислота и т.п.; понятия биологических наук почти ничего общего не имеют с понятиями экономики или лингвистики. Именно поэтому, для того чтобы стать ученым, специалистом в некоторой области науки, студент вынужден много сил затратить на усвоение языка избранной им дисциплины. Этим объясняется также, почему ученые разных областей науки редко собираются вместе: они говорят на разных языках и не понимают друг друга. Таким образом, наличие особого языка — одна из характерных черт зрелой научной дисциплины.

Тем не менее можно повторить, что и наличие парадигмы, и выработка специального языка еще не гарантируют, что мы имеем дело с наукой. В сущности, это свидетельствует лишь о том, что некоторая сфера человеческой деятельности приобрела достаточно высокую степень специализации, и чтобы заниматься этой деятельностью, нужно усвоить особый язык и специальные принципы. Однако воровская шайка, пользующаяся языком, непонятным для посторонних, и исповедующая общий принцип насильственного обогащения, не становится благодаря этому сообществом ученых.

Еще одним критерием отличия науки от ненауки является способность науки дать объяснение и предсказание явле-

ний действительности на основе обобщения предварительно систематизированной совокупности фактов, что вытекает из функции научной теории. Но объяснением и предсказанием действительности занимаются многие люди и самыми разными способами, от гадания на внутренностях убитого животного до предсказаний погоды. Заметьте, что эти предсказания (кроме явного жульничества) основываются на предварительно систематизированной совокупности факторов, например хиромантия или астрология. Как говорят биографы И. Кеплера, большим подспорьем этому ученому было составление гороскопов. Для того чтобы отличить гадания от научного предсказания, т.е. *прогнозирования*, обязательным условием предсказания и объяснения является *научная картина мира*. При этом для большинства ученых, в основном представителей естественных наук, научная картина предполагает понимание мира (мировоззрение) как объективной реальности, независимой от разума, в том числе и высшего. То есть мир такой, какой он есть. Но философский вопрос: «Откуда взялся этот мир?» Для объяснения действительности люди вынуждены прибегать к абстракции. Либо утверждать, что мир вечен и бесконечен, либо выдвигать гипотезу Большого взрыва и т.д. Это абсолютно умозрительный, абстрактный образ мира в сознании человека, такой же, как и Бог, Высший разум, или три кита, или три слона, на которых покоится земная твердь. На уровне специальных знаний применялись абстракции типа теплорода, философского камня, идеального газа и т.п. И знания, полученные на основе этих абстракций, на определенном этапе развития человечества удовлетворительным образом объясняли действительность. Очевидно, что разница лишь в степени, уровне абстрагирования и формализации объекта. С другой стороны, абсолютно очевидно, что землетрясения и цунами объективно существуют, существовали до нас и их деятельность не зависит от человеческого разума. Тем не менее предварительная систематизация данных о землетрясениях и цунами пока не дает возможности прогнозировать их появление. Несмотря на этот явный недостаток никто не называет, например, сейсмологию лже- или паранаукой.

Вопрос о том, что такое наука, как точно отличить науку от ненауки, так и не получил до сих пор строгого решения. Но в рамках лингвистических формул «знания», «истины» и «правды» мы можем яснее осознать природу «бессилия» описанных выше критериев науки.

Так как знания являются **интерсубъективной правдой**, т.е. принятым большинством образом того, «как это есть в реальной действительности», в отличие от того, «как это должно быть в действительности», то в стремлении к истине всегда останутся сомнительные случаи, для которых описанные выше критерии научности будут бессильны. «Бессилие» критериев является следствием различия между правдой и истиной. Но именно это различие создает условия для развития науки, для возникновения новых научных дисциплин, познания новых, ранее неизвестных объектов, предметов (признаков) и явлений. В этом смысле, если система знаний развивается, то ее можно назвать научной.

2.5. Основные философско-методологические концепции

В свете изложенных выше представлений о категориях философии науки целесообразно рассмотреть основные концепции философии и методологии науки XX столетия. Создатели именно этих философско-методологических концепций и теорий во многом способствовали формированию нашего нынешнего представления о науке, а дискуссии между их последователями составили и составляют основное содержание развития философии науки.

Логический эмпиризм

В 1922 г. заведовать кафедрой философии индуктивных наук в Венском университете — кафедрой, которая была специально создана в 1895 г. для Эрнста Маха, был приглашен молодой профессор Мориц Шлик (1882—1936), который вскоре организовал на своей кафедре философский исследовательский семинар. В работе семинара приняли участие ученые самых разных специальностей — математики и физики, экономисты и социологи, химики и биологи. Постепенно на базе семинара сложилась группа единомышленников, поставивших перед собой смелую цель — реформировать науку и философию. Эта группа вошла в историю под именем «Венский кружок». В нее входили О. Нейрат, Г. Ган, Ф. Франк, Г. Фейгль, К. Гедель и др. Признанным лидером кружка и главой новой школы в философии науки вскоре стал логик и философ Р. Карнап (1891—1970). Венский кружок тесно сотрудничал с Обществом научной философии в Берлине, в которое входили Г. Рейхенбах, В. Дубислав, К. Гемпель и др.,

а также с представителями львовско-варшавской школы, среди которых выделялись Ст. Лесьневский, Я. Лукасевич, А. Тарский, К. Айдукевич. В 1930 г. стал выходить печатный орган нового философского направления журнал «Erkenntnis», способствовавший объединению его сторонников и пропаганде его идей. После прихода к власти в Германии фашистов в 1933 г. члены Венского кружка и их сторонники из европейских стран стали постепенно эмигрировать в Англию и США, что также содействовало распространению их взглядов в этих странах.

Философско-методологическая концепция Венского кружка получила наименование «логического позитивизма» или «логического эмпиризма», ибо его члены вдохновлялись как идеями О. Конта и Э. Маха, так и достижениями математической логики, получившей систематическое изложение в фундаментальном труде Б. Рассела и А. Н. Уайтхеда «Principia Mathematica» (1910—1913).

Значительное влияние на мировоззрение членов Венского кружка оказал «Логико-философский трактат» (1921) Л. Витгенштейна, в котором ученик Рассела онтологизировал структуру языка логической системы, представленной в «Principia». Язык символической логики состоит из простых, или «атомарных», предложений, которые с помощью логических связей соединяются в сложные, «молекулярные» предложения. Витгенштейн полагал, что и реальность состоит из атомарных фактов, которые могут объединяться в молекулярные факты. Подобно атомарным предложениям, атомарные факты независимы один от другого: «Нечто может происходить или не происходить, а все остальное окажется тем же самым»¹. Иначе говоря, пасется на лугу корова или ее там нет, это никак не затрагивает весь остальной мир. Атомарные факты никак не связаны между собой, поэтому в мире нет никаких закономерных связей. «Суеверие — вера в такую причинную связь»². Поскольку действительность представляет собой лишь различные комбинации элементов одного уровня — фактов, постольку и наука оказывается не более чем комбинацией предложений, отображающих факты и их различные сочетания. Все, что претендует на выход за пределы этого «одномерного» мира фактов, все, что апеллирует к связям фактов или к глубинным сущностям,

¹ Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Витгенштейн Л. Философские работы. М. : Гнозис, 1994. Фрагмент 1.21.

² Там же. Фрагмент 5.1361.

должно быть изгнано из науки. Конечно, в языке науки очень много предложений, которые весьма далеки от непосредственного отображения фактов. Но это обусловлено тем, что язык искажает мысли. Поэтому как в повседневном, так и в научном языке много бессмысленных псевдопредложений — словосочетаний, которые не говорят о фактах и поэтому не имеют смысла. Для выявления таких бессмысленных предложений требуется логический анализ языка науки. Именно такой анализ должен стать главным занятием философов.

Вот эти идеи Витгенштейна были подхвачены и переработаны членами Венского кружка, которые на место его онтологии поставили следующие гносеологические принципы.

1. Всякое знание есть знание о том, что дано человеку в чувственном восприятии.

Атомарные факты Витгенштейна логические эмпиристы заменили чувственными переживаниями субъекта и комбинациями этих переживаний. Как и атомарные факты, отдельные чувственные впечатления никак не связаны между собой. У Витгенштейна мир есть калейдоскоп фактов, у логических эмпиристов мир оказывается калейдоскопом чувственных впечатлений. Вне чувственных впечатлений нет никакой реальности, во всяком случае, мы ничего не можем сказать о ней. Нет никаких атомарных фактов, и всякое знание может относиться только к чувственным впечатлениям.

2. То, что дано нам в чувственном восприятии, мы можем знать с абсолютной достоверностью.

У Витгенштейна структура предложений совпадала со структурой факта, поэтому истинное предложение было абсолютно истинно, так как оно не только верно описывало некоторое положение вещей, но в своей структуре «показывало» структуру этого положения вещей. Поэтому истинное предложение не могло быть ни изменено, ни отброшено с течением времени. Логические эмпиристы заменили атомарные предложения Витгенштейна «протокольными» предложениями, выражающими чувственные переживания субъекта. Истинность таких предложений также несомненна для субъекта.

3. Все функции знания сводятся к описанию.

Если мир представляет собой комбинацию чувственных впечатлений, и знание может относиться только к чувственным впечатлениям, то оно сводится лишь к фиксации этих впечатлений. Объяснение и предсказание исчезают. Объяснить чувственные переживания можно было бы только апеллируя

к их источнику — внешнему миру. Но логические эмпиристы отказываются говорить о внешнем мире, следовательно, отказываются от объяснения. Предсказание должно опираться на существенные связи явлений, на знание причин, управляющих их возникновением и исчезновением. Логические эмпиристы отвергают существование таких связей и причин. Таким образом, остается только описание явлений, поиски ответа на вопрос, как, а не почему.

Из этих основных принципов неопозитивистской гносеологии вытекают некоторые другие особенности данной методологической концепции. К ним следует отнести прежде всего резкое отрицание традиционной философии, или «метафизики». Философия всегда стремилась сказать что-то о том, что лежит за ощущениями, стремилась вырваться из узкого круга субъективных переживаний. Логический позитивист либо отрицает существование мира вне чувственных переживаний, либо считает, что о нем ничего нельзя сказать. В обоих случаях философия оказывается ненужной. Единственное, в чем она может быть хоть сколько-нибудь полезной, — это анализ научных высказываний. Поэтому философия отождествляется с логическим анализом языка. С отрицанием философии тесно связана терпимость неопозитивизма к религии. Если все разговоры о том, что представляет собой мир, объявлены бессмысленными, а вы, тем не менее, хотите говорить об этом, то безразлично, считаете вы мир идеальным или материальным, видите в нем воплощение божественной воли или населяете его демонами — все это в равной мере не имеет к науке и познанию никакого отношения, а остается сугубо личным делом каждого человека.

Другой характерной особенностью неопозитивизма является его антиисторизм и почти полное пренебрежение процессами развития. Если мир представляет собой совокупность чувственных переживаний или лишенных связей фактов, то в нем не может быть развития, ибо развитие предполагает взаимосвязь и взаимодействие фактов, а это как раз отвергается. Все изменения, происходящие в мире, сводятся к перекombинации фактов или ощущений, причем это не означает, что одна комбинация порождает другую: имеет место лишь последовательность комбинаций во времени, но не их причинное взаимодействие. Дело обстоит так же, как в детском калейдоскопе: встряхнули трубочку — стеклышки образовали один узор; встряхнули еще раз — появился новый узор, но первая картинка не связана со второй и не порождает ее.

Пренебрежение процессами развития в понимании природы приводит к антиисторизму и в понимании развития науки. Мы описываем факты, их комбинации и последовательности комбинаций; мы накапливаем эти описания, изобретаем новые способы записи и... этим все ограничивается. Знание — описание фактов — постоянно растет, ничего не теряется, нет ни потрясений, ни потерь, ни революций, короче говоря, нет подлинного развития. Характерно, что в своем анализе научного знания неопозитивисты почти никогда не обращались к истории науки.

Модель науки логического эмпиризма возникла в результате истолкования в свете этих принципов структуры символической логики. В основе науки, по мнению неопозитивистов, лежат протокольные предложения, выражающие чувственные переживания субъекта. Истинность этих предложений абсолютно достоверна и несомненна. Совокупность истинных протокольных предложений образует надежный эмпирический базис науки. Для методологии логического эмпиризма характерно резкое разграничение эмпирического и теоретического уровней знания. Однако первоначально его представители полагали, что все предложения науки, подобно протокольным предложениям, говорят о чувственно данном. Поэтому каждое научное предложение можно свести к протокольным предложениям — подобно тому, как любое молекулярное предложение экстенциональной логики может быть разложено на составляющие его атомарные предложения. Достоверность протокольных предложений передается всем научным предложениям, поэтому научное знание представлено только достоверно истинными предложениями.

С точки зрения логического эмпиризма деятельность ученого в основном должна сводиться к двум процедурам: 1) установление протокольных предложений; 2) изобретение способов объединения и обобщения этих предложений. Научная теория мыслилась в виде пирамиды, в вершине которой находятся основные понятия (величины), определения и постулаты; ниже располагаются предложения, выводимые из постулатов; вся пирамида опирается на совокупность протокольных предложений, обобщением которых она является. Прогресс науки выражается в построении таких пирамид и в последующем слиянии теорий, построенных в некоторой конкретной области науки, в более общие теории, которые, в свою очередь, объединяются в еще более общие, и т.д., до тех пор пока все научные теории и области не сольются в одну громадную систему — единую унифицированную науку. В этой примитивно-кумулятивной

модели развития не происходит никаких потерь или отступлений: каждое установленное протокольное предложение навечно ложится в фундамент науки; если некоторое предложение обосновано с помощью протокольных предложений, то оно прочно занимает свое место в пирамиде научного знания.

Именно эта модель науки и определила тот круг проблем, с которыми столкнулись логические позитивисты в своей методологии. Рассмотрим две из них — проблему эмпирического базиса и проблему демаркации.

Понятие эмпирического языка было одним из важнейших понятий методологии логического позитивизма, а проблема определения этого понятия — ключевой проблемой концепции. Первоначально в качестве эмпирического языка был принят феноменалистский язык, состоящий из протокольных предложений. Протокольным предложениям приписывали следующие особенности:

- а) они выражают «чистый» чувственный опыт субъекта;
- б) они абсолютно достоверны, в их истинности невозможно сомневаться;
- в) протокольные предложения нейтральны по отношению ко всему остальному знанию;
- г) они гносеологически первичны — именно с установления протокольных предложений начинается процесс познания.

В вопросе о форме протокольных предложений среди логических позитивистов не было единодушия. Р. Карнап полагал, что эти предложения должны состоять из слов, относящихся к чувственным переживаниям; О. Нейрат отличительный признак протокольного предложения видел в том, что в него входит имя протоколирующего лица; «констатации» М. Шлика содержали слова «здесь» и «теперь», имеющие смысл лишь в конкретной ситуации. Обобщая эти мнения, можно предположить, что протокольное предложение должно было бы выглядеть так: «Я сейчас имею ощущения круглого и зеленого». Предполагается, что это предложение выражает мое «чистое» чувственное переживание в определенный момент времени и для меня оно несомненно истинно.

Легко понять, что это не так. Данное предложение содержит такие слова, как «круглый» и «зеленый». А эти слова являются универсалиями, т.е. относятся не только к моему сиюминутному ощущению, но и к громадному классу ощущений — как моих собственных, так и других людей. Поэтому они выражают лишь то, что является общим для ощущений этого класса. Они не спо-

способны передать те черты моих ощущений, которые придают им субъективную уникальность и неповторимость. Таким образом, выражая ощущения в языке, мы производим абстрагирование и обобщение, сохраняя лишь общее и абстрактное. Вместе с тем эти слова выражают понятия, которые связаны с другими понятиями и подчиняются определенным законам языка, сформировавшимся в результате его длительного исторического развития и общественной практики. Поэтому содержание понятий «круглый» и «зеленый» отнюдь не исчерпывается моим мгновенным переживанием, даже если оно и влияет на их значение. Это рассуждение показывает, что выразить в языке «чистое» чувственное переживание и при этом сохранить его «чистоту», не добавив к нему рационального элемента, невозможно. Кроме того, следует учесть, что и самого «чистого» опыта, из которого исходили логические позитивисты, не существует. Это было известно уже И. Канту. В современной психологии экспериментально доказана связь между работой органов чувств и мышлением человека, в частности, даже его профессиональными знаниями. Таким образом, убеждение логических позитивистов в том, что наука опирается на твердый эмпирический базис, а этот базис состоит из протокольных предложений, выражающих чувственные переживания субъекта, оказалось ложным. Даже если бы и существовал «чистый» чувственный опыт, его невозможно было бы выразить в языке. Но такого опыта просто не существует.

Логическим позитивистам не удалось найти в науке тот несомненный эмпирический базис, существование которого вытекало из их логико-гносеологических предпосылок. Выяснилось, что такого базиса вообще нет. В настоящее время некоторые философы науки продолжают верить в существование эмпирического языка, независимого от теорий. Чаще всего в качестве такого языка выступает фрагмент обычного естественного языка. Но основания для выделения такого языка теперь уже совсем иные, нежели были у логических позитивистов. Сейчас уже не говорят о полной достоверности и несомненности предложений эмпирического языка и признают влияние теорий на этот язык. Однако такой язык нужен, по мнению некоторых ученых, например, для сравнения и выбора теорий. Если нет некоторого эмпирического языка, общего для конкурирующих теорий или гипотез, то их сравнение оказывается невозможным. Для того чтобы мы могли поставить эксперимент, результат которого помог бы нам выбрать одну из конкуриру-

ющих теорий, нужен нейтральный эмпирический язык, в котором мы могли бы выразить этот результат. Таким образом, если сейчас кто-то продолжает говорить об эмпирическом языке, то отсюда еще не следует, что он разделяет воззрения логических позитивистов. Однако, когда эмпирический язык пытаются противопоставлять теоретическому языку как более достоверный, более обоснованный, более ясный — менее достоверному и ясному, это, по-видимому, означает возврат к идее эмпирического базиса логических позитивистов.

Аналогичной неудачей закончилась попытка логических позитивистов сформулировать адекватный критерий демаркации. В философии науки XX в. проблемой демаркации называли проблему проведения разграничительной линии между наукой и другими формами духовной деятельности — философией, религией, искусством и т.д. Отличается ли наука от философии и мифа, а если отличается, то чем? Эта проблема весьма сильно занимала логических позитивистов, и они затратили большие усилия на ее решение. Они пытались провести четкую границу между наукой и ненаукой, но выяснилось, что эта граница весьма условна и исторически изменчива.

Опираясь на понимание научного знания как описания чувственно данного и руководствуясь аналогией с экстенциональной логикой, в которой истинность молекулярных предложений устанавливается обращением к значениям истинности атомарных предложений, логические позитивисты в качестве критерия демаркации избрали *верифицируемость*¹:

— предложение научно только в том случае, если оно верифицируемо, т.е. сводимо к протокольным предложениям, и его истинность устанавливается наблюдением;

— если же предложение не верифицируемо — оно лежит вне науки.

Протокольные предложения не нуждаются в верификации, так как представляют чистый чувственный опыт и служат эмпирической основой для верификации всех других предложений. Все остальные предложения языка науки должны быть верифицированы для того, чтобы доказать свою научность. Процесс верификации выявляет чувственное содержание научных пред-

¹ Верификация (от позднелат. *verificatio* — доказательство, подтверждение, от лат. *verus* — истинный и *facio* — делаю) — эмпирическое подтверждение теоретических положений науки путем «возвращения» к наглядному уровню познания.

ложений, и если некоторое предложение нельзя верифицировать, то это означает, что оно не обладает чувственным содержанием и его следует изгнать из науки. Более того, логические позитивисты объявили верифицируемость не только критерием демаркации, но и критерием осмысленности: только верифицируемые предложения имеют смысл, неверифицируемые предложения бессмысленны. В частности, предложения философии неверифицируемы, следовательно, они не только лежат вне науки, но просто бессмысленны.

Чрезвычайная узость верификационного критерия демаркации и осмысленности не могла не вызвать протеста. Этот критерий не только уничтожил философию, но отсекал и наиболее плодотворную часть науки. Все научные термины и предложения, относящиеся к идеализированным или просто к чувственно невоспринимаемым объектам, с точки зрения этого критерия оказывались бессмысленными. Оставшаяся часть науки лишилась своих законов. Большая часть научных законов имеет форму общих предложений, например: «Все тела при нагревании расширяются». Для верификации подобных предложений требуется бесконечно много частных предложений вида: «Тело А при нагревании расширяется», «Тело В при нагревании расширяется» и т.п. Но мы не в состоянии сформулировать и проверить бесконечное количество протокольных предложений. Следовательно, законы науки неверифицируемы и должны быть объявлены бессмысленными. Однако что же будет представлять собой наука, если лишить ее законов?

Попытка найти критерий научности, который позволил бы нам сказать, что — наука, а что — псевдонаучная болтовня или ненаучные спекуляции, политическая демагогия или очередной миф, безусловно, имеет смысл. Заслуга логических позитивистов заключается в том, что они четко сформулировали проблему и предприняли попытку ее решения. Однако история верификационистского критерия показала, что стремление найти абсолютный критерий, провести абсолютную границу обречено на неудачу.

Первоначальная модель науки и научного прогресса в логическом позитивизме была настолько искусственна и примитивна, настолько далека от реальной науки и ее истории, что это бросалось в глаза даже самим ее создателям. Они предприняли отчаянные попытки усовершенствовать эту модель с тем, чтобы приблизить ее к реальной науке. При этом им пришлось постепенно отказаться от своих логико-гносеологических уста-

новок. Однако, несмотря на все изменения и усовершенствования, модель науки логического позитивизма постоянно сохраняла некоторые особенности, обусловленные первоначальной наивной схемой. Это прежде всего выделение в научном знании некоторой твердой эмпирической основы; резкая дихотомия эмпирического — теоретического и их противопоставление; отрицательное отношение к философии и всему тому, что выходит за пределы эмпирического знания; абсолютизация логических методов анализа и построения научного знания; ориентация в истолковании природы научного знания на математические дисциплины и т.д.

Если методологическая концепция логических позитивистов оказалась неприемлемой и была отвергнута, то все-таки их многолетние усилия, направленные на анализ структуры научного знания и точное описание познавательных процедур, обогатили философию науки множеством конкретных результатов, которые сохранили свое значение и после того, как неопозитивистская методология была отвергнута. Описание гипотетико-дедуктивного метода, выявление структуры теорий математического естествознания, логические схемы объяснения и предсказания, виды определений научных понятий, описание эмпирических процедур — все это в ясном и точном виде было представлено в методологии логического позитивизма и сохранилось в последующем развитии философии науки.

Крушение методологической концепции логического позитивизма привело к постепенному ослаблению жестких методологических стандартов, норм и разграничительных линий. Дальнейшее развитие философии науки было связано с обращением к историческому развитию науки. Методологические концепции начинают сравнивать не с логическими системами, а с реальными теориями и историческими процессами возникновения научного знания. И с этого момента на формирование методологических концепций начинает оказывать влияние не символическая логика, а история науки. Соответственно, изменяется и проблематика философии науки. Анализ языка и статичных структур отходит на задний план.

Важную роль в этом повороте сыграл К. Поппер. И хотя сам он первоначально был весьма близок к логическому позитивизму как по стилю своего мышления, так и по обсуждаемой проблематике, его критика ускорила разложение логического позитивизма, а его собственные идеи привели к возникновению новой методологической концепции и нового течения в философии науки.

Фальсификационизм К. Поппера

Карл Раймунд Поппер родился в 1902 г. в Вене. После окончания в 1924 г. Венского университета преподавал физику и математику в школе и в Венском педагогическом институте. В 1935 г. на немецком языке была опубликована его первая книга «Логика исследования», в которой уже содержались основные элементы его методологической концепции. В 1937 г. Поппер эмигрировал в Новую Зеландию, а в 1946 г. по приглашению Ф. Хайека переехал в Англию, где до конца жизни работал на кафедре философии, логики и научного метода Лондонской школы экономики. Умер Поппер в 1994 г. К числу его основных методологических работ относятся следующие: «Логика научного открытия» (1959); «Предположения и опровержения» (1963); «Объективное знание» (1972).

Методологическая концепция Поппера получила название «фальсификационизм», так как ее основным принципом является принцип *фальсифицируемости*. Что это такое и что побудило Поппера положить именно этот принцип в основу своей методологии?

Прежде всего он, как и логические позитивисты, руководствовался некоторыми логическими соображениями. Логические позитивисты заботились о верификации утверждений науки, т.е. об их обосновании с помощью опыта или эмпирических данных. Они считали, что такого обоснования можно достигнуть или с помощью вывода утверждений науки из эмпирических предложений, или посредством их индуктивного обоснования. Однако это оказалось невозможным. Ни одно общее предложение нельзя вполне обосновать с помощью единичных предложений. Единичные предложения могут лишь опровергнуть его. Например, для верификации общего предложения: «Все деревья теряют листву зимой», — нам нужно осмотреть миллиарды деревьев, в то время как опровергается это предложение всего лишь одним примером дерева, сохранившего листву среди зимы. Вот эта асимметрия между подтверждением и опровержением общих предложений и критика индукции как метода обоснования знания и привели Поппера к фальсификационизму.

Однако у него были и более глубокие — философские — основания для того, чтобы сделать фальсификационизм ядром своей методологии. Поппер верил в объективное существование физического мира и признавал, что человеческое познание стремится к истинному описанию этого мира. Он даже был готов

согласиться с тем, что человек может получить истинное знание о мире. Однако Поппер отвергал существование критерия истины — критерия, который позволяет нам выделять истину из всей совокупности наших убеждений. Даже если бы мы в своем научном поиске случайно натолкнулись на истину, мы не смогли бы с уверенностью знать, что это — истина. Ни непротиворечивость, ни подтверждаемость эмпирическими данными не могут служить критерием истины. Любую фантазию можно представить в непротиворечивом виде, а ложные убеждения часто находят подтверждение. В попытках понять окружающий мир люди выдвигают гипотезы, создают теории и формулируют законы, но они никогда не могут с уверенностью сказать, что именно из созданного ими — истинно. Единственное, на что мы способны, — это обнаружить ложь в наших воззрениях и освободиться от нее. Постоянно выявляя и отбрасывая ложь, мы тем самым можем приблизиться к истине. Это оправдывает наше стремление к познанию и ограничивает скептицизм. Можно сказать, что научное познание и философия науки опираются на две фундаментальные идеи: идею о том, что наука способна дать и дает нам истину, и идею о том, что наука освобождает нас от заблуждений и предрассудков. Поппер отбросил первую из них. Однако вторая идея все-таки обеспечила прочную гносеологическую основу его методологической концепции.

Попытаемся теперь понять смысл двух важнейших понятий попперовской концепции — *«фальсифицируемость»* и *«фальсификация»*.

Подобно логическим позитивистам, Поппер противопоставляет теорию эмпирическим предложениям. К числу последних он относит единичные предложения, описывающие факты, например: «Здесь сейчас стоит стол», «25 августа 2008 г. в Москве шел дождь» и т.п. Совокупность всех возможных эмпирических или, как предпочитает говорить Поппер, «базисных» предложений образует некоторую эмпирическую основу науки. В эту основу входят и несовместимые между собой базисные предложения, например: «24 августа 2007 г. в Москве было ясно», — поэтому ее не следует отождествлять с языком истинных протокольных предложений логических позитивистов. Научная теория, считает Поппер, всегда может быть выражена в виде совокупности общих утверждений типа: «Все тигры полосаты», «Все рыбы дышат жабрами» и т.п. Утверждения такого типа можно выразить в иной, но эквивалентной форме: «Неверно, что где-то существует не полосатый тигр». Поэтому

всякую теорию можно рассматривать как запрещающую существование некоторых фактов или как говорящую о ложности описывающих их базисных предложений. Например, наша «теория» утверждает ложность базисных предложений вида «Там-то и там имеется не полосатый тигр». Вот эти базисные предложения, запрещаемые теорией, Поппер называет «потенциальными фальсификаторами» теории. «Фальсификаторами» — потому что если запрещаемый теорией факт имеет место и описывающее его базисное предложение истинно, то теория считается опровергнутой. «Потенциальными» — потому что эти предложения могут фальсифицировать теорию, но лишь в том случае, когда будет установлена их истинность. Отсюда понятие фальсифицируемости определяется следующим образом: «Теория фальсифицируема, если класс ее потенциальных фальсификаторов не пуст»¹.

Процесс фальсификации описывается схемой умозаключения *modus tollens* (лат. — способ отрицания). Из теории Т дедуцируется базисное предложение А, согласно правилам логики верно предложение: «Если Т, то А». Предложение А оказывается ложным, а истинным является потенциальный фальсификатор теории — не-А. Из «если Т, то А» и «не-А» следует «не-Т», т.е. теория Т ложна и фальсифицирована. Иначе и проще говоря, если какое-то эмпирическое следствие теории оказалось ложным, а мы получили его в полном соответствии с правилами логики, то теорию следует признать ложной, ибо из истинной теории по правилам логики ложь вывести невозможно.

Фальсифицированная теория должна быть отброшена. Поппер решительно настаивает на этом. Такая теория обнаружила свою ложность, поэтому мы не можем сохранять ее в своем знании. Всякие попытки в этом направлении могут привести лишь к задержке в развитии познания, к догматизму в науке и к потере ею своего эмпирического содержания.

«Проблему нахождения критерия, который дал бы нам в руки средства для выявления различия между эмпирическими науками, с одной стороны, и математикой, логикой, а также «метафизическими» системами, с другой, я называю, — говорит Поппер, — *проблемой демаркации*»². Именно эта проблема, по собственному признанию Поппера, заинтересовала

¹ Поппер К. Логика научного исследования : пер. с англ. / под общ. ред. В. Н. Садовского. М. : Республика, 2004. С. 78.

² Там же. С. 30.

его в самом начале его научной деятельности. В то время, т.е. в начале 20-х гг. XX в., было широко распространено восходящее еще к Ф. Бэкону и И. Ньютону мнение о том, что наука отличается использованием индуктивного метода, который начинается с наблюдений, констатаций фактов, а затем восходит к обобщениям. Это мнение разделяли и логические позитивисты, принявшие в качестве критерия демаркации верифицируемость, т.е. подтверждаемость научных положений эмпирическими данными.

Поппер отверг индукцию и верифицируемость в качестве критерия демаркации. Их защитники, по его мнению, видят характерную черту науки в обоснованности и достоверности, а особенность ненауки, скажем, метафизики, — в недостоверности и ненадежности. Однако полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, а возможность частичного подтверждения не помогает отличить науку от ненауки: например, учение астрологов о влиянии звезд на судьбы людей как будто подтверждается громадным эмпирическим материалом. Подтвердить можно все что угодно — это еще не свидетельствует о научности. То, что некоторое утверждение или система утверждений говорят о физическом мире, проявляется не в подтверждаемости их опытом, а в том, что опыт может их опровергнуть. Если система опровергается с помощью опыта, значит она приходит в столкновение с реальным положением дел, но это как раз и свидетельствует о том, что она что-то говорит о мире. Исходя из этих соображений, Поппер в качестве критерия демаркации принимает фальсифицируемость, т.е. эмпирическую опровержимость: «...эмпирическая система должна допускать опровержение опытом»¹.

Поппер соглашается с тем, что ученые стремятся получить истинное описание мира и дать истинные объяснения наблюдаемым фактам. Однако, по его мнению, наука способна лишь приближаться к истине. Научные теории представляют собой лишь догадки о мире, необоснованные предположения, в истинности которых мы никогда не можем быть уверены: «С развиваемой здесь точки зрения все законы и все теории остаются существенно временными, предположительными или гипотетическими даже в том случае, когда мы чувствуем себя способными сомневаться в них»². Эти предположения невозможно

¹ Поппер К. Логика научного исследования. С. 38.

² Поппер К. Предположения и опровержения. М. : АСТ, 2004. С. 92.

верифицировать, их можно лишь подвергнуть проверкам, которые рано или поздно выявят ложность этих предположений.

Важнейшим, а иногда единственным общим методом научного познания долгое время считали индуктивный метод. Согласно индуктивистской методологии научное познание начинается с наблюдений и констатации фактов. После того как факты установлены, мы приступаем к их обобщению и построению теории. Теория рассматривается как обобщение фактов и поэтому считается достоверной. Правда, еще Д. Юм заметил, что общее утверждение нельзя вывести из фактов, поэтому всякое индуктивное обобщение недостоверно. Так возникла проблема оправдания индуктивного вывода: на каком основании мы от единичных фактов переходим к общим заключениям? Осознание неразрешимости этой проблемы и уверенность в гипотетичности всякого человеческого знания привели Поппера к отрицанию индуктивного метода познания вообще: «Индукция, — утверждает он, — т.е. вывод, опирающийся на множество наблюдений, представляет собой миф. Она не является ни психологическим фактом, ни фактом обыденной жизни, ни фактом научной практики»¹.

Каков же метод науки, если это не индуктивный метод? Познающий субъект противостоит миру не как *tabula rasa* (гладкая дощечка, чистый лист), на которой природа рисует свой портрет. В своем познании окружающего мира человек всегда опирается на определенные верования, ожидания, теоретические предпосылки; процесс познания начинается не с наблюдений, а с выдвижения догадок, предположений, объясняющих мир. Свои догадки мы соотносим с результатами наблюдений и отбрасываем их после фальсификации, заменяя новыми догадками. Пробы и ошибки — вот из чего складывается метод науки. Для познания мира, утверждает Поппер, «нет более рациональной процедуры, чем метод проб и ошибок — предположений и опровержений: смелое выдвижение теорий, стремление сделать все возможное для того, чтобы показать ошибочность этих теорий, и временное их признание, если наша критика оказывается безуспешной»². Метод проб и ошибок характерен не только для научного, но и для всякого познания вообще. И амеба, и Эйнштейн пользуются им в своем познании окружающего мира, говорит Поппер. Более того, метод проб

¹ Поппер К. Предположения и опровержения. С. 96.

² Там же. С. 92.

и ошибок является не только методом познания, но и методом всякого развития. Природа, создавая и совершенствуя биологические виды, действует методом проб и ошибок. Каждый отдельный организм — это очередная проба; успешная проба выживает, дает потомство; неудачная проба устраняется как ошибка.

Итогом и концентрированным выражением фальсификационизма является схема развития научного знания, сформулированная Поппером. Как мы уже отмечали, фальсификационизм был порожден глубоким философским убеждением Поппера в том, что в науке нет никакого критерия истины, и ученые способны обнаружить и выделить лишь ложь. Из этого убеждения естественно следует: 1) понимание научного знания как набора догадок о мире — догадок, истинность которых установить нельзя, но можно обнаружить их ложность; 2) критерий демаркации — лишь то знание научно, которое фальсифицируемо; 3) метод науки — пробы и ошибки. Научные теории рассматриваются как необоснованные догадки, которые мы стремимся проверить с тем, чтобы обнаружить, где и в чем они ошибочны. Фальсифицированная теория отбрасывается как негодная проба, не оставляющая после себя следов. Сменяющая ее теория не имеет с ней никакой связи, напротив, новая теория должна максимально отличаться от старой теории. Развития в науке нет, признается только изменение: сегодня вы вышли из дома в пальто, но на улице жарко; завтра вы выходите в рубашке, но льет дождь; послезавтра вы вооружаетесь зонтиком, однако на небе — ни облачка, и вы никак не можете привести свою одежду в соответствие с погодой. Даже если однажды вам это удастся, все равно, утверждает Поппер, вы этого не поймете и останетесь недовольны. Такова в общих чертах фальсификационистская методология Поппера.

Когда Поппер говорит о смене научных теорий, о росте их истинного содержания, о возрастании степени правдоподобия, то может сложиться впечатление, что он видит прогресс в последовательности сменяющих друг друга теорий T1 — T2 — T3... Однако это впечатление обманчиво, так как переход от T1 к T2 не выражает накопления или углубления научного знания о мире: «...наиболее весомый вклад в рост научного знания, который может сделать теория, состоит из новых проблем, порождаемых ею»¹. Наука, согласно Попперу, начинается не с наблюдений и даже не с теорий, а с проблем. Для реше-

¹ Поппер К. Предположения и опровержения. С. 371.

ния проблем мы строим теории, крушение которых порождает новые проблемы и т.д. Поэтому общая схема развития науки имеет следующий вид:

P1 — ТТ — ЕЕ — P2...

Здесь P1 — первоначальная проблема; ТТ — теории, выдвинутые для ее решения; ЕЕ — проверка, фальсификация и устранение выдвинутых теорий; P2 — новая, более глубокая и сложная проблема, оставленная нам устраненными теориями. Из этой схемы видно, что прогресс науки состоит не в накоплении знания, а только в возрастании глубины и сложности решаемых нами проблем.

Поппер внес большой вклад в философию науки. Прежде всего он намного раздвинул ее границы. Логические позитивисты сводили методологию к анализу структуры знания и к его эмпирическому обоснованию. Поппер основной проблемой философии науки сделал проблему развития знания — анализ выдвижения, формирования, проверки и смены научных теорий. Переход от анализа структуры к анализу развития знания существенно изменил и обогатил проблематику философии науки. Еще более важно то, что методологический анализ развития знания потребовал обращения к реальным примерам развития науки. *Именно с методологической концепции Поппера философия науки начинает свой поворот от логики к истории науки.* Сам Поппер — особенно в начальный период творчества — еще в значительной мере ориентировался на логику, но его ученики и последователи уже широко используют историю науки в своих методологических исследованиях. Обращение к реальной истории быстро выявило существенные недостатки методологии Поппера, однако развитие философии науки после крушения логического позитивизма в значительной мере было связано с критикой и разработкой его идей.

Концепция научных революций Т. Куна

Обращение К. Поппера к проблемам развития знания подготовило почву для обращения философии науки к истории научных идей и концепций. Однако построения самого Поппера все еще носили умозрительный характер и их источником оставались логика и некоторые теории математического естествознания. Первой методологической концепцией, получившей широкую известность и опиравшейся на изучение истории науки, была концепция американского историка и философа науки

Томаса Куна (1922—1996). Он готовил себя для работы в области теоретической физики, однако еще в аспирантуре с удивлением обнаружил, что те представления о науке и ее развитии, которые господствовали в Европе и США в конце 40-х гг. XX в., значительно расходятся с реальным историческим материалом. Это открытие обратило его к более глубокому изучению истории. Рассматривая, как фактически происходило установление новых фактов, выдвижение и признание новых научных теорий, Кун постепенно пришел к собственному оригинальному представлению о науке. Это представление он выразил в знаменитой книге «Структура научных революций», увидевшей свет в 1962 г.

Важнейшим понятием концепции Куна является понятие *парадигмы*. Содержание этого понятия так и осталось не вполне ясным. Однако в первом приближении можно сказать, что *парадигма есть совокупность научных достижений, признаваемых всем научным сообществом в определенный период времени*. Как было сказано выше, парадигмой можно назвать одну или несколько фундаментальных теорий, получивших всеобщее признание и в течение какого-то времени направляющих научное исследование. Примерами подобных парадигмальных теорий служат физика Аристотеля, геоцентрическая система мира Птолемея, механика и оптика Ньютона, кислородная теория горения Лавуазье, электродинамика Максвелла, теория относительности Эйнштейна, теория атома Бора, экономическая теория Дж. М. Кейнса и т.п. Таким образом, парадигма воплощает в себе бесспорное, общепризнанное знание об исследуемой области явлений природы.

С понятием парадигмы тесно связано понятие научного сообщества, в некотором смысле эти понятия синонимичны. В самом деле, что такое парадигма? Это некоторый взгляд на мир и методы его изучения, принимаемый научным сообществом. А что такое научное сообщество? Это группа людей, объединенных верой в одну парадигму. Стать членом научного сообщества можно, только приняв и усвоив его парадигму. Если вы не разделяете веры в парадигму, вы остаетесь за пределами научного сообщества. Поэтому, например, современные экстрасенсы, астрологи, исследователи летающих тарелок и полтергейстов не считаются учеными, не входят в научное сообщество, ибо все они либо отвергают некоторые фундаментальные принципы современной науки, либо выдвигают идеи, не признаваемые современной наукой.

Науку, развивающуюся в рамках определенной парадигмы, Кун называет «нормальной», полагая, что именно такое состояние является для науки обычным и наиболее характерным. В отличие от Поппера, считавшего, что ученые постоянно думают о том, как бы опровергнуть существующие признанные теории, и с этой целью стремятся к постановке опровергающих экспериментов, Кун убежден, что в реальной научной практике ученые почти никогда не сомневаются в истинности основоположений своих теорий и даже не ставят вопроса об их проверке. «Ученые в русле нормальной науки не ставят себе цели создания новых теорий, обычно к тому же они нетерпимы и к созданию таких теорий другими. Напротив, исследование в нормальной науке направлено на разработку тех явлений и теорий, существование которых парадигма заведомо предполагает»¹.

Чтобы подчеркнуть особый характер проблем, разрабатываемых учеными в нормальный период развития науки, Кун называет их «головоломками», сравнивая их решение с решением кроссвордов или с составлением картинок из раскрашенных кубиков. Кроссворд или головоломка отличаются тем, что для них существует гарантированное решение, и это решение может быть получено некоторым предписанным путем. Пытаясь сложить картинку из кубиков, вы знаете, что такая картинка существует. При этом вы не имеете права изобретать собственную картинку или складывать кубики так, как вам заблагорассудится, хотя бы при этом получались более интересные — с вашей точки зрения — изображения. Вы должны сложить кубики определенным образом и получить предписанное изображение. Точно такой же характер носят проблемы нормальной науки. Парадигма гарантирует, что решение существует, и она же задает допустимые методы и средства получения этого решения.

До тех пор пока решение головоломок протекает успешно, парадигма выступает как надежный инструмент познания. Увеличивается количество установленных фактов, повышается точность измерений, открываются новые законы, растет дедуктивная связность парадигмы, короче говоря, происходит накопление знания. Но часто оказывается, что некоторые задачи-головоломки, несмотря на все усилия ученых, так и не поддаются решению, скажем, никак не удается устранить расхождение предсказаний теории с экспериментальными

¹ Кун Т. Структура научных революций. М. : АСТ, 2001. С. 50—51.

данными. Сначала на это не обращают внимания. Это только в представлении Поппера стоит лишь ученому зафиксировать расхождение теории с фактом, он сразу же подвергает теорию сомнению. Реально же ученые всегда надеются на то, что со временем противоречие будет устранено и головоломка решена. Но однажды может быть осознано, что средствами существующей парадигмы проблема не может быть решена. Дело не в индивидуальных способностях того или иного ученого, не в повышении точности измерительных приборов, а в принципиальной неспособности парадигмы решить проблему. Такую проблему Кун называет *аномалией*.

Пока аномалий немного, ученые не слишком о них беспокоятся. Однако разработка самой парадигмы приводит к росту числа аномалий. Совершенствование приборов, повышение точности наблюдений и измерений, возрастание строгости концептуальных средств — все это ведет к тому, что расхождения между предсказаниями парадигмы и фактами, которые ранее не могли быть замечены и осознаны, теперь фиксируются и осознаются как проблемы, требующие решения. Попытки справиться с этими новыми проблемами за счет введения в парадигму новых теоретических предположений нарушают ее дедуктивную стройность, делают ее расплывчатой и рыхлой.

Доверие к парадигме падает. Ее неспособность справиться с возрастающим количеством проблем свидетельствует о том, что она уже не может служить инструментом успешного решения головоломок. Наступает состояние, которое Кун называет *кризисом*. Ученые оказываются перед лицом множества нерешенных проблем, необъясненных фактов и экспериментальных данных. У многих из них господствовавшая недавно парадигма уже не вызывает доверия, и они начинают искать новые теоретические средства, которые, возможно, окажутся более успешными. Уходит то, что объединяло ученых — парадигма. Научное сообщество распадается на несколько групп, одни из которых продолжают верить в парадигму, другие выдвигают гипотезы, претендующие на роль новой парадигмы. Нормальное исследование замирает. Наука, по сути дела, перестает функционировать. Только в этот период кризиса, полагает Кун, ученые ставят эксперименты, направленные на проверку и отсев конкурирующих гипотез и теорий.

Период кризиса заканчивается, когда одна из предложенных гипотез доказывает свою способность справиться с существующими проблемами, объясняет непонятные факты и бла-

годаря этому привлекает на свою сторону бóльшую часть ученых. Научное сообщество восстанавливает свое единство. Вот эту смену парадигм Кун и называет научной революцией.

Ученые, принявшие новую парадигму, начинают видеть мир по-новому. Переход от одной парадигмы к другой Кун сравнивает с переключением гештальта¹: например, если раньше на рисунке видели вазу, нужно усилие, чтобы на том же рисунке увидеть два человеческих профиля. Но как только это переключение образа произошло, сторонники новой парадигмы уже неспособны совершить обратное переключение и перестают понимать тех своих коллег, которые все еще говорят о вазе. Сторонники разных парадигм говорят на разных языках и живут в разных мирах, они теряют возможность общаться друг с другом. Что же заставляет ученого покинуть старый, обжитой мир и устремиться по новой, незнакомой и полной неизвестности дороге? Надежда на то, что она окажется удобнее старой, заезженной колеи, а также религиозные, философские, эстетические и тому подобные соображения, но не логико-методологические аргументы: «Конкуренция между парадигмами не является видом борьбы, которая может быть разрешена с помощью доводов»².

Итак, развитие науки у Куна выглядит следующим образом: нормальная наука, развивающаяся в рамках общепризнанной парадигмы; постепенный рост числа аномалий, в конечном итоге приводящий к кризису; кризис — поиски новых идей и теорий; смена парадигм — научная революция. Накопление знания, совершенствование методов и инструментов, расширение сферы практических приложений, т.е. все то, что можно назвать прогрессом, совершается только в период нормальной науки. Однако научная революция приводит к отбрасыванию всего того, что было получено на предыдущем этапе, работа науки начинается как бы заново, на пустом месте. Таким образом, в целом развитие науки получается дискретным: периоды прогресса и накопления знания разделяются революционными провалами, разрывами ткани науки.

Следует признать, что это была весьма смелая и побуждающая к размышлениям концепция, оказавшая большое влияние

¹ Нем. *gestalt* — форма, образ структура. Понятие гештальт введено немецким ученым Г. фон Эренфельсом в качестве основы при исследовании сложных психических явлений.

² Кун Т. Структура научных революций. С. 193.

на развитие философии науки в последующий период. Конечно, весьма трудно отказаться от мысли о том, что наука прогрессирует в своем историческом развитии, что знания ученых и человечества в целом об окружающем мире растут и углубляются. Но после работы Куна уже нельзя не замечать проблем, с которыми связана идея научного прогресса. Уже нельзя простоудушно считать, что одно поколение ученых передает свои достижения следующему поколению, которое эти достижения приумножает.

Теперь мы обязаны ответить на такие вопросы: «Как осуществляется преемственность между старой и новой парадигмами? Что и в каких формах передает старая парадигма новой? Как осуществляется коммуникация между сторонниками разных парадигм? Как возможно сравнение парадигм?» Концепция Куна стимулировала интерес к этим проблемам и содействовала выработке более глубокого понимания процессов развития науки.

В значительной мере под влиянием работ Поппера и Куна философы науки чаще стали обращаться к истории научных идей, стремясь обрести в ней твердую почву для своих методологических построений. Казалось, что история может служить более прочным основанием методологических концепций, нежели гносеология, психология, логика. Однако оказалось наоборот: поток истории размыл методологические схемы, правила, стандарты; релятивизировал все принципы философии науки и в конечном итоге подорвал надежду на то, что она способна адекватно описать структуру и развитие научного знания. Наиболее ярко этот разгром методологических норм и стандартов выразил П. Фейерабенд.

Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда

Пауль (впоследствии Пол) Фейерабенд родился в Вене в 1924 г. Получил докторскую степень в Венском университете. В Вене изучал историю, математику и астрономию, в Веймаре — драматургию, в Лондоне и Копенгагене — философию. В 1958 г. переехал в США, где до конца жизни работал профессором философии Калифорнийского университета в г. Беркли. Одновременно был профессором философии в Федеральном технологическом институте в Цюрихе. Умер в 1997 г. Основными сочинениями являются следующие: «Против метода. Очерк анархистской теории познания» (1975); «Наука в свободном обществе» (1978); «Прощай, разум!» (1987).

Фейерабенд назвал свою концепцию «эпистемологическим анархизмом». Что же это такое?

С точки зрения методологии анархизм является следствием двух принципов: *принципа пролиферации*¹ и *принципа несоизмеримости*. Согласно принципу пролиферации, нужно изобретать (размножать) и разрабатывать теории и концепции, несовместимые с существующими и признанными теориями. Это означает, что каждый ученый — вообще говоря, каждый человек — может (должен) изобретать свою собственную концепцию и разрабатывать ее, сколь бы абсурдной и дикой она ни казалась окружающим. Принцип несоизмеримости, гласящий, что теории невозможно сравнивать, защищает любую концепцию от внешней критики со стороны других концепций. Если кто-то изобрел совершенно фантастическую концепцию и не желает с ней расставаться, то с этим ничего нельзя сделать: нет фактов, которые можно было бы противопоставить этой концепции, так как она формирует свои собственные факты; мы не можем указать на несовместимость этой фантазии с фундаментальными законами естествознания или с современными научными теориями, так как автору этой фантазии данные законы и теории могут казаться просто бессмысленными; мы не можем упрекнуть его даже в нарушении законов логики, ибо он может пользоваться своей особой логикой. Автор фантазии создает нечто похожее на куновскую парадигму: это особый, замкнутый в себе мир; и все, что не входит в данный мир, не имеет для него никакого смысла. Таким образом, соединение принципа пролиферации с принципом несоизмеримости образует методологическую основу анархизма: каждый волен изобретать себе собственную концепцию; ее невозможно сравнить с другими концепциями, ибо нет никакой основы для такого сравнения; следовательно, все допустимо и все оправдано: «...существует лишь один принцип, который можно защищать при всех обстоятельствах и на всех этапах развития человечества. Это принцип — все дозволено (*anything goes*)»².

История науки подсказала Фейерабенду еще один аргумент в пользу анархизма: нет ни одного методологического правила, ни одной методологической нормы, которые не нарушались бы в то или иное время тем или иным ученым. Более того, история показывает, что ученые часто действовали и вынуждены были действовать в прямом противоречии с существующими мето-

¹ Пролиферация — от лат. *proles* — потомство и *ferre* — нести.

² Фейерабэнд П. К. Против методологического принуждения. Избранные труды по методологии науки. М. : Прогресс, 1986. С. 158—159.

дологическими правилами. Отсюда следует, что вместо существующих и признанных методологических правил мы можем принять прямо противоположные им. Но и первые, и вторые не будут универсальными. Поэтому философия науки вообще не должна стремиться к установлению каких-то правил научной деятельности.

Фейерабенд отличает свой эпистемологический анархизм от политического анархизма, хотя между ними имеется, конечно, определенная связь. Политический анархист имеет определенную политическую программу, он стремится устранить определенные формы организации общества. Эпистемологический же анархист иногда может защищать эти формы, так как он не питает ни постоянной вражды, ни неизменной преданности ни к чему — ни к какой общественной организации и ни к какой форме идеологии. У него нет никакой жесткой программы, он вообще против всяких программ. Свои цели он выбирает под влиянием логического рассуждения, настроения, скуки, желая произвести на кого-нибудь впечатление и т.п. Для достижения избранной цели он действует в одиночку, но может примкнуть к какой-нибудь группе, если это покажется ему выгодным. При этом он использует разум и эмоции, иронию и деятельную серьезность, словом, все средства, которые может придумать человеческая изобретательность. «Не существует убеждения, — сколь бы “абсолютным” или “аморальным” оно ни было, — которое он отказался бы критически обсуждать, и нет метода, который бы он объявил совершенно неприемлемым. Единственное, против чего он выступает вполне определенно и твердо, — это универсальные нормы, универсальные законы, универсальные идеи, такие как “Истина”, “Разум”, “Справедливость”, “Любовь” и поведение, обусловленное этими нормами»¹.

Анализируя творчество родоначальников современной науки, Фейерабенд приходит к выводу о том, что наука вовсе не рациональна, как считает большинство философов и ученых. Но тогда встает вопрос: если это так, если наука оказывается существенно иррациональной и может развиваться, лишь постоянно нарушая законы логики и разума, то чем же тогда она отличается от мифа, от религии? «В сущности, ничем», — отвечает Фейерабенд. Действительно, что отличает науку от мифа? К характерным особенностям мифа обычно относят то, что

¹ Фейерабенд П. К. Против методологического принуждения. Избранные труды по методологии науки. С. 333.

его основные идеи объявлены священными: всякая попытка посягнуть на эти идеи наталкивается на табу; факты и события, не согласующиеся с центральными идеями мифа, отбрасываются или приводятся с ними в соответствие посредством вспомогательных идей; никакие идеи, альтернативные по отношению к основным идеям мифа, не допускаются, и если все-таки они возникают, то безжалостно искореняются (порой вместе с носителями этих идей). Крайний догматизм, жесточайший монизм, фанатизм и нетерпимость к критике — вот отличительные черты мифа. В науке же, напротив, распространены терпимость и критицизм. В ней существует плюрализм идей и объяснений, постоянная готовность к дискуссиям, внимание к фактам и стремление к пересмотру и улучшению принятых теорий и принципов.

Фейерабенд не согласен с таким розовым изображением науки. Всем ученым известно, и Кун выразил это с большой силой и ясностью, что в реальной, а не в выдуманной философами, науке свирепствуют догматизм и нетерпимость. Фундаментальные идеи и законы ревниво охраняются. Отбрасывается все, что расходится с признанными теориями. Авторитет крупных ученых давит на их последователей с той же слепой и безжалостной силой, что и авторитет создателей и жрецов мифа на верующих. Абсолютное господство куновской парадигмы над душой и телом ученых-рабов — вот правда о науке. Но в чем же тогда преимущество науки перед мифом, спрашивает Фейерабенд, и почему мы должны уважать науку и презирать миф?

Нужно отделить науку от государства, как это уже сделано в отношении религии, призывает Фейерабенд. Тогда научные идеи и теории уже не будут навязываться каждому члену общества мощным пропагандистским аппаратом современного государства, будет уничтожено господство науки в области народного образования. В школьном обучении науке следует предоставить такое же место, как религии и мифологии. Цель обучения должна состоять вовсе не в том, чтобы вложить в голову ребенка определенные догмы и схемы поведения, чтобы сделать его покорным рабом существующего строя, послушным винтиком громадной машины общественного производства. Основной целью воспитания и обучения должна быть всесторонняя подготовка человека к тому, чтобы, достигнув зрелости, он мог сознательно — и потому свободно — сделать выбор между различными формами идеологии и деятельно-

сти. Пусть одни выберут науку и научную деятельность; другие примкнут к одной из религиозных систем; третьи будут руководствоваться мифом и т.д. Только такая свобода выбора, считает Фейерабенд, совместима с гуманизмом, и только она может обеспечить полное раскрытие способностей каждого члена общества. Никаких ограничений в области духовной деятельности, никаких обязательных для всех правил, законов, полная свобода творчества — вот лозунг эпистемологического анархизма.

Таковы те методологические концепции, которые внесли наиболее существенный вклад в решение проблем, являющихся предметом нашего рассмотрения в последующих главах. Конечно, это далеко не полный круг основополагающих научных концепций и идей, ибо за пределами нашего анализа остались философско-методологические идеи и построения Конта и Милля, Маха и Дюгема, Пуанкаре и Гейзенберга, Лакатоша и Поланьи, отечественных ученых, а также многих других философов и деятелей науки. Но именно рассмотренные нами концепции находились в центре внимания философов науки и вообще мыслящих людей в последние полвека и в значительной мере определили круг проблем и риторику философии и методологии науки XXI в.

Обобщение концепций философии науки

Обобщение концепций философии науки на основе понимания и разграничения «истины» и «правды» (см. подпараграф 2.3.2) позволяет сделать следующие выводы.

Если цель науки — получение *интерсубъективных* знаний, соответствующих *истинной правде об окружающем мире*, то прав К. Поппер, утверждая, что ученые способны лишь приближаться к истине, но не достигают ее. Ибо только в «правде» можно сколь угодно близко приближаться к истине. И это будет лишь «истинная правда» — описание того, **что есть** в действительности, которое соответствует тому, **как должно быть**. История науки располагает множеством фактов, свидетельствующих о том, что если новые теории не сразу становились дополнением существующих и признанных теорий, то со временем они позволили «оттенить» их главные достоинства или принципиальные недостатки. Все это в конечном счете способствовало отсеиванию заблуждений, устранению неправды и приближало науку к обладанию истинными, *интерсубъективными* знаниями.

С такой позиции становится практически полезным эпистемологический анархизм П. Фейерабенда. Пропагандируя

и поддерживая создание теорий и концепций, несовместимых с существующими и признанными теориями, он создает условия для организации конкурентной борьбы между ними в их стремлении объединить и объяснить все большее количество фактов, событий и явлений действительности.

Прав И. Лакатос с концепцией того, что теорию нельзя экспериментально доказать и опровергнуть. Прав Л. Витгенштейн, позволивший рассматривать отдельные теории как «атомарные» факты, обладающие естественной способностью объединяться в «молекулярные» факты.

Иллюстрацией этого множества взглядов на развитие научных знаний может быть математический закон нормального распределения математика К. Гаусса. Кривая нормального распределения показывает характер отклонения от среднего значения (снарядов вблизи точки прицеливания, показателей артериального давления в популяции и т.д.), если на графике, у которого на оси «Y» отметить число теорий и концепций, а на оси «X» — суть их основных положений, гауссиана приобретет колоколообразную форму. В нашем случае это означает, что независимо от численности и разнообразия теорий и концепций, в их среде (в центре «колокола», по медиане (средней линии)) будет формироваться некая область, в границах которой будут группироваться теории, имеющие множественные совпадения по мировоззренческим, методологическим и иным позициям. Вероятно, что именно эта область и обозначается в философии науки областью общепризнанной **научной парадигмы**.

Общепризнанная научная парадигма естественным образом «ограничивает» науку. В рамках такой парадигмы образ мира в разное время был различен. Но при этом он всегда соответствовал **общезначимой интересубъективной правде**, называемой научной картиной мира. Однако, несмотря на принципиальное различие взглядов на первопричину бытия, никто не отрицает, что окружающий мир един. Дискуссия ведется по поводу того, соответствует ли образ этого единого окружающего мира истинной правде, либо одному из ее антиподов (правде, неправде, лжи и заблуждению).

Что касается знаний, соответствующих истинной правде, то, вероятно, был истинно прав Платон, предположивший, что подлинное знание не приобретается, а вспоминается. Дедуктивно-гипотетическим объяснением такого «вспоминания» является следующая цепь рассуждений:

— человек, являясь естественным фрагментом окружающего мира, состоит из химических элементов, участие которых в процессе отображения (работе мышления и сознания) служит материальной основой для истинного отображения общего состояния окружающего мира (**экспланас**);

— химические элементы изначально взаимодействуют по принципу «долженствования» и в них заложен «маркер» истины в виде некой «универсальной единицы порядка». Присутствие такого порядка на любом уровне действительности необходимо, иначе не будет коммутации между фрагментами мира (с атомами нельзя договориться, как нельзя уговорить химический процесс) (**начальные условия**);

— значит, имея такие «веские» материальные основания для «вспоминания» в виде внутренних маркеров истины, организм человека получает возможность формировать или распознавать знания, соответствующие истинной правде (**экпланандум**).

Такое объяснение может иметь принципиальное значение в решении проблемы демаркации науки и других форм духовной деятельности.

В обществе задолго до науки уже сложились конкретные формы духовной деятельности, нацеленные на познание истины и получение интерсубъективных знаний, соответствующих истинной правде. К таким формам традиционно относят религию, искусство и т.д., а сколько истинных мыслей, т.е. мудрости, в сказках, легендах, пословицах и поговорках! Как и в науке, в них присутствует определенное количество специфических теорий и концепций, и эти теории и концепции могут быть упорядочены в соответствии с законом нормального распределения. Следовательно, можно говорить, если не о наличии парадигмы духовной деятельности, то о ее естественной предрасположенности к формированию таковой; а также о познании истины посредством интуиции, озарения, медитации и т.д., т.е. посредством «вспоминания» истинных знаний.

Таким образом, получение интерсубъективных знаний, соответствующих истинной правде, возможно на основе обеих парадигм. Проблема же состоит в том, как сочетать парадигмы науки и парадигмы духовной деятельности, как же объединить «кося и трепетную лань». В качестве гипотезы, разрешающей эту проблему, можно предложить следующее.

Известно, что особи одного вида, распространенные на одной территории, не могут напрямую скрещиваться с особями другого вида, обитающими на соседней территории. В этом случае

скрещиванию помогает формирование так называемых «буферных» зон. В животном и растительном мире буферные зоны получили название *зоны гибридизации* (гибридизация — скрещивание особей, принадлежащих к различным сортам, породам или видам). Однако в тех местах, где ареалы, например, видов А и В перекрываются, в результате межвидовых скрещиваний появляются гибриды с пониженной способностью производить потомство; в дальнейшем вид А свободно скрещивается с гибридом АВ, а АВ с видом В, но существование гибрида АВ препятствует свободному скрещиванию между популяциями А и В.

Интеграция парадигм науки и форм духовной деятельности может происходить и происходит, на наш взгляд, именно в таких своеобразных «зонах гибридизации» способов и парадигм получения истинных знаний. Подобные «зоны гибридизации» уже приносили плоды человеческому обществу. Примером могут служить концепции биосферы и ноосферы, разработанные в одно время и примерно в одних понятиях и определениях русским ученым В. И. Вернадским и священнослужителем ордена иезуитов французом П. Тейяром де Шарденом.

Гипотеза «гибридизации» парадигм науки и духовной деятельности позволяет применить к себе принцип фальсифицируемости К. Поппера. В этом случае данный принцип будет выглядеть еще более радикальным: парадигма науки может считаться легитимной (законной) в получении истинных знаний, если ее можно опровергнуть методологией парадигм других форм духовной деятельности. В свою очередь, парадигмы форм духовной деятельности могут считаться легитимными в познании истины, если их можно опровергнуть методологией парадигмы науки. Если не предпринять таких шагов в области решения проблемы демаркации, то непременно найдется философ науки, который в конце концов обвинит уже саму парадигму науки в ее несоответствии принципу фальсифицируемости. Ибо быть *открытой к этому принципу и иметь возможность его осуществить* — это совершенно разные вещи!

Следовательно, ответ на вопрос: «Отличается ли наука от философии и мифа, а если отличается, то чем?», — возможно, может быть таким: «Наука предназначена для познания окружающего мира с позиции “истинной правды”, с позиции “того, каков он есть в действительности”. Формы духовной деятельности — философия, религия, искусство предназначены для познания окружающего мира с позиции истины, “того, каким он должен быть в действительности”». Отсюда частые

смены парадигмы науки и устойчивые во времени своды правил форм духовной деятельности. В данном случае выпячивание термина «формы духовной деятельности» служит попыткой обратить внимание на то, что, в отличие от строго организованной и глубоко эшелонированной парадигмы науки, нет или почти нет общепризнанной парадигмы духовной деятельности. Отсюда и определенная «методологическая разрозненность» этих самых форм духовной деятельности.

Однако явное или неявное признание, интуитивное осознание того, что окружающий мир един, обуславливает стремление всех мыслящих людей, стремящихся к получению истинных знаний, к формированию единого мировоззрения (хотя бы в рамках интересубъективной правды). Соглашаясь с Т. Куном, можно сказать, что сегодня требуется переключение гештальта в общественном сознании. Возможно, пришло время говорить о «социальном заказе» на формирование единой парадигмы «отражения и отображения» окружающего мира, включающей в себя парадигму науки, парадигму форм духовной деятельности и парадигму их гибридизации.

Выводы

Таким образом, знания — это совокупность сведений, обеспечивающих понимание действительности и способность совершать действия. Эта совокупность сведений *приобретается* в результате воспитания, обучения, осмысления фактов и рассуждения. Знания, получаемые согласно гносеологическим стандартам, принятым в сообществе этих людей, называются **научными**. Если полученные знания несовместимы с гносеологическим стандартом, принятым в данный момент в обществе, то знания объявляются либо *паранаучными*, либо *псевдо-, квази- или лженаучными*.

В основе получения знаний лежит взаимодействие людей с окружающим миром. Взаимодействуя с миром, человек формирует в своем сознании «образ мира» — мировоззрение. Исходя из этого трактуется возможность познания мира, определяется роль и место человека, общества и человечества в нем, формируются жизненные позиции людей, их идеалы, принципы деятельности. Если человек и человечество являются фрагментами Мира, то человек имеет естественную и принципиальную возможность получить знания, соответствующие истине.

Однако на получение истинных знаний влияет характер мышления, уровень развития мировоззрения и степень зрелости в понимании мира. Поэтому цель науки — получение интересубъективных знаний, соответствующих *истинной правде об окружающем мире*. Ученые способны лишь приближаться к истине, но не достигают ее. И все-таки это будет «истинная правда» — описание того, **что есть** в действительности, которое соответствует тому, **как должно быть** в действительности. Научная деятельность как деятельность, направленная на выработку, обоснование и систематизацию интересубъективных знаний о мире, использует методы, позволяющие получать знания, соответствующие истинной правде. Именно такие знания обеспечивают истинное понимание действительности и обуславливают способность совершать гармоничные действия отдельных людей и общества в целом. Методам и методологическим особенностям процесса исследования объектов вообще и экономики в частности будет посвящена следующая глава.

Контрольные вопросы и задания

1. Чем знания отличаются от мнения?
2. Что такое наука и научные знания, интересубъективные знания?
3. Что такое мировоззрение?
4. Чем «целый» мир отличается от «единого»?
5. Перечислите основные трактовки понятия «истины». Что такое «прагматизм»?
6. Вспомните основные виды заблуждения.
7. Что такое «проблема демаркации»?
8. Чем характерен фальсификационизм К. Поппера и методологический анархизм П. Фейерабенда?
9. Что такое научная парадигма Т. Куна?
10. В чем состоит идея «гибридизации» парадигм наук и искусства?

Методологические проблемы научных исследований в экономике

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- определения «метода» и «методологии»;
- классификацию методов;
- онтологическую проблему научного исследования экономических отношений;

- особенности экономических отношений как объекта исследования;

владеть

- основными подходами к решению онтологической проблемы научного исследования экономических отношений;
- пониманием роли и места дисциплинарной, междисциплинарной и трансдисциплинарной методологии в экономических исследованиях;

уметь

- корректно выделять экономические объекты.
-

3.1. Методы научных исследований и особенности их применения в экономической науке

В научной (и не только научной) литературе, посвященной вопросам методологии научного познания, очень широко

используются термины «метод», «методика», «методология», «технология» и «алгоритм». Мы представим некий обобщенный смысл дефиниций перечисленных терминов.

Термин «метод» в переводе с греческого (*methodos*) означает «путь к чему-либо». То есть это прием, способ, образ действия. Применительно к научным исследованиям — это способ познания, исследования.

Из технических дисциплин в науку пришел термин «технология» (от греч. *techne* — искусство, мастерство), который обозначает совокупность методов и науку о способах воздействия в основном на сырье, материалы и т.п. Однако в последнее время появились работы, в которых данный термин используется не только относительно воздействия на сырье и материалы. Принято, например, говорить о технологии управления персоналом и т.п.

При решении конкретной задачи чаще всего употребляют термины «методика» и «алгоритм», которые являются почти синонимами. «Почти» объясняется тем, что термин «алгоритм» пришел в научную литературу из математики и программирования. А там алгоритм предполагает строго определенную (детерминированную) последовательность действий, позволяющую решить задачу за конечное число шагов. В методике же чаще всего упор делается не на конечное число шагов, а на способы и последовательность шагов в какой-либо деятельности (например, методика проведения лекционных занятий и т.п.).

Под термином «методология» (буквально — знание (*logos*) методов) понимается: 1) учение о научном методе познания; 2) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности.

Отметим, что использование термина «методология» в практической деятельности является зачастую «данью моде» или тем, что часто называют наукообразием. Для того чтобы понимать роль, место и корректно использовать эти термины в научных исследованиях, необходимо прояснить суть терминов «научный метод» и «научная методология».

Суть **научного метода** состоит в следующем. Чтобы выполнять познавательную (когнитивную) функцию, научный метод должен базироваться на определенных теоретических принципах, которые определяют путь, направление, вектор поиска нового знания. Это «угол зрения», подход, который возникает из объяснительных положений теории и преобразовывается в регулятивные принципы (требования, предписания,

установки) исследования. В таком понимании метод научного познания трактуется как «научный подход». По этому основанию разделяются научные направления, выделяются научные школы, например, в философии: идеализм и материализм, позитивизм, структурализм, агностицизм и т.п.

Можно вести дискуссии относительно истинности теоретических принципов, положенных в основу метода, но научность метода во многом обусловлена его строгой логикой, означает наличие согласованности всех структурных элементов теории, а следовательно, доказательность и доказываемость утверждений. Это придает методу эвристичность, способность приносить новые, оригинальные результаты. Конечно, эффективность и эвристичность метода обусловлена содержательностью и фундаментальностью теории, которая кладется в его основу. В то же время указанные характеристики научного метода обусловлены прежде всего объектом и предметом исследования, для изучения которых он применяется. Известно, что не стоит «стрелять из пушки по воробьям», поэтому эффективность применения метода должна быть основана на понимании его возможностей и границ применения.

Исходя из вышесказанного, **метод научного исследования на ментальном уровне (уровне сознания) должен включать в себя:**

— теоретическое *представление* и понятие об объекте и предмете исследования;

— теоретические принципы, позволяющие проводить эмпирическое и теоретическое исследования, обобщение и классификацию фактов, объяснять и прогнозировать состояния объекта.

Несомненно, что понимание сути метода и возможностей его применения делает работу исследователя рациональной и плодотворной. Вот какое значение методу придавал физиолог И. Павлов: «Метод — самая первая, основная вещь... Все дело в хорошем методе. При хорошем методе и не очень талантливый человек может сделать много. А при плохом методе и гениальный человек будет работать впустую и не получит ценных, точных данных»¹. В то же время необходимо помнить, что понимание теоретических основ метода, обобщение и интерпретация фактов, полученных в результате его применения, — это результат работы мышления и сознания конкретного исследователя. А поскольку научная деятельность — это творческая деятель-

¹ Павлов И. П. Избранные труды. М. : Медгиз, 1951. С. 21.

ность, то успех в получении знаний, соответствующих истинной правде, в конечном счете эффективность метода зависит не только от собственно метода, но и от эрудиции, фантазии, воображения, гибкости ума и интуиции исследователя.

Так как научное исследование представляет собой поиск истинной правды, то и методы ее поиска могут быть многочисленны. Однако если составлено общее, интересубъективное теоретическое *представление* и *понятие* об объекте и предмете исследования, то теоретические принципы, заложенные в основу методов его изучения, должны приводить к однозначному или подобному результату. В научной и практической деятельности нередки случаи, когда задача решается разными методами, но достигается одинаковый результат.

Таким образом, если **научный метод** — это логически обоснованный способ познания, основанный на теоретических принципах, реализованных в установках исследования, то под научной методологией или методологией науки, очевидно, надо понимать науку, объектом которой являются **методы познания**. Предметом методологии науки являются: выявление совокупности методов познания; изучение и сравнение теоретических принципов, положенных в их основу; определение границ их применения; классификация и обобщение методов.

По такому принципу можно выделять как общенаучную методологию, так и методологию отдельных наук: экономическую методологию, методологию физических исследований и т.п.

Возвращаясь к вопросу выявления общих мест в дискуссиях по проблемам методологии, в том числе по методологии экономической науки, необходимо отметить, что методологические дискуссии ведутся в основном в рамках философско-методологической проблемы, т.е. понимания *сути* и *смысла* объекта. Например, что такое экономика, в чем ее суть и смысл, и какие признаки вследствие этого понимания необходимо принять в качестве существенных. Если суть понятна и принимается какой-либо группой ученых, то дальнейшая дискуссия ведется внутри этой группы по поводу правильности выбора существенных признаков, а уже затем относительно выбора методов исследования существенных признаков. Именно такая последовательность в решении методологических проблем обуславливает возникновение научных направлений, течений, научных школ и т.п.

Итак, в процессе познания научная методология любого вида познавательной деятельности разрабатывает, если угодно, стратегию этой деятельности, формирует общие принципы и методы приобретения нового знания. Если применение метода или группы методов неудовлетворительно, то это говорит о слабой методологической базе исследования, т.е. о недостаточной теоретической обоснованности методов или выборе неверной их совокупности. Каждая проблема в науке требует определенных методов ее решения, что отнюдь не ставит задачу создания особых методов для решения каждой новой проблемы. В любой науке можно выделить некоторую совокупность приемов и методов исследования, оправдавших себя на практике. Наряду с этим можно указать и методы исследования, которые являются общими для обширной группы научных дисциплин. Кроме того, существуют универсальные или почти универсальные методы познания, например методы формальной логики или математики.

Поэтому для выбора методов решения конкретной научной проблемы, помимо теоретических знаний об объекте исследования, которые определяют границы применения методов, необходимо иметь представление о совокупности применяемых методов, их сильных и слабых сторонах, теоретических принципах, которые кладутся в основу методов. В связи с этим одной из главных задач методологии как самостоятельной научной дисциплины является исследование и обобщение арсенала методов и средств получения нового знания, существующих в различных областях научной деятельности. Результатами такого обобщения является типология методов.

В гл. 1 мы показали, что получение новых знаний требует проведения исследований на эмпирическом и теоретическом уровне. Мы уже рассматривали процедуры их получения на эмпирическом уровне (наблюдение, измерение и эксперимент) и отмечали особенности их применения в экономических исследованиях.

На теоретическом уровне современная методология выделяет типы методов исследования по разным основаниям и предлагает большое количество вариантов классификаций научных методов. Наиболее общеупотребительным является классификация методов познания по следующим основаниям.

1. По способу построения умозаключений принято выделять логические и нелогические методы. Методы получения новых

знаний, основанные на законах человеческого мышления, являются естественными и фундаментальными методами.

2. По онтологическому представлению в качестве всеобщих или универсальных отдельно классифицируются **философские методы**. Об их особенностях и классификационных признаках речь пойдет ниже.

3. По способу обоснования методы разделяют на **количественные и качественные**.

4. По степени детерминированности, т.е. предопределенности выводов, выделяют **детерминированные и вероятностные** методы.

5. По временному фактору выделяют **эволюционный** (исторический, генетический) метод.

6. По области применения в научных исследованиях выделяются **дисциплинарные** (частнонаучные), **междисциплинарные** (мультидисциплинарные), **трансдисциплинарные** методы.

7. По степени доказательности выводов и логики получения новых знаний выделяются **научные и ненаучные** методы.

Среди названных логические методы являются фундаментальными способами получения нового научного знания на мыслительном, ментальном, теоретическом уровне исследования, поэтому рассмотрение сущностных основ методов познания мы начнем с них.

Логические и нелогические методы

Рассмотрим сначала **логические методы**. Теоретический уровень получения нового знания — это мыслительный процесс. На ментальном уровне познания характер мыслительной деятельности человека таков, что вне зависимости от мировоззрения, теоретических посылок и фактических предпочтений познание, в том числе и научное, предполагает применение мыслительных процедур, методов, необходимых для осмысления фактов, формирования понятий и определений, осознания проблем, выдвижения гипотез и их проверки и т.п. Такими методами являются *анализ, синтез, формализация, обобщение, аналогия, индукция, дедукция, абдукция, интерпретация*. Именно они несут на себе основную нагрузку в процессе познания, и поэтому освоение логических методов составляет важнейшую часть любого профессионального, в том числе и экономического образования. Подробным описанием данных методов занимается логика, мы же ограничимся лишь кратким описанием их сути, что поможет нам определить границы их применения в экономических исследованиях.

Анализ (от греч. *analysis* — разложение, расчленение) — метод познания, представляющий расчленение исследуемого объекта на составные элементы с целью изучения его строения, признаков, свойств, внутренних связей, отношений. Анализ дает возможность исследователю проникать в сущность изучаемого явления путем расчленения его на составляющие элементы и выявлять главное, существенное.

В научном исследовании анализ как логическая операция (мысленный абстрактно-логический анализ) является необходимой его частью. Конечно, здесь не обойтись и без практического, эмпирического анализа. Однако для этого все равно необходимо теоретическое обоснование принципов и критерия, по которому происходит членение. Поэтому в науке используется большое число аналитических методов: математический анализ, морфологический, кластерный, системный, структурный, функциональный и т.д.

Следует заметить, что только бесконечное расчленение объекта не дает возможности сделать выводы о его сути. В каждой научной задаче существует предел, после которого дальнейшее расчленение не имеет смысла. Хотя, например, в начале XXI в. появилась так называемая молекулярная кулинария, рассматривающая пищевые продукты не как совокупность жиров, белков и т.д., а как совокупность молекул. Но и в этом случае для выяснения сути объекта, явления необходимо найти взаимосвязи между выявленными элементами и понять, почему они образуют единство объекта. На этом основании в любом научном исследовании анализ дополняется *синтезом*.

Синтез (от греч. *synthesis* — соединение, сочетание, составление) — это метод, представляющий мысленное соединение выявленных в результате анализа элементов, их признаков и отношений признаков в виде свойств, связей внутри объекта для изучения этого объекта как единого целого.

В процессе анализа выявляется то специфическое, что отличает элементы друг от друга. В результате синтеза выявляются те существенные общие признаки, которые связывают части в единое целое. Так, например, мы видим лес как нечто целое. В процессе анализа выясняется, что лес состоит из деревьев, кустарников, в нем растут трава, грибы, ягоды, живут различные животные, птицы, насекомые, микроорганизмы и т.д. Изучение взаимосвязей названных элементов позволяет нам изучать лес как нечто единое — биоценоз (от био- и греч.

koinós — общий). В результате мы лучше понимаем роль, место, значение каждого выделенного в процессе анализа элемента.

Методы научного анализа и синтеза (как мыслительные процессы) предполагают абстрагирование в понимании объекта научного исследования.

Абстрагирование (от лат. *abstractio* — отвлечение) — это логический метод научного познания, представляющий собой мысленное отвлечение от несущественных признаков и выделение существенных, сущностных признаков объекта, в результате чего и появляется логический или логико-геометрический образ объекта. Поэтому абстрагирование — это одна из наиболее фундаментальных познавательных логических процедур и важнейший метод научного исследования. В результате абстрагирования появляется возможность *идеализировать* (от фр. *ideal* — совершенство) объект, т.е. выделить только его существенные (с точки зрения данной теории) признаки и построить его теоретическую модель¹. Абстрагирование позволяет построить теоретическую модель и произвести теоретический эксперимент (см. гл. 1). Например, мысленный эксперимент Галилея привел к открытию принципа инерции. В связи с этим А. Эйнштейн и Л. Инфельд отмечали, что «закон инерции нельзя вывести непосредственно из эксперимента, его можно вывести лишь умозрительно — мышлением, связанным с наблюдением. Этот идеализированный эксперимент никогда нельзя выполнить в действительности, хотя он ведет к глубокому пониманию действительных экспериментов»². Именно абстрагирование позволяет делать *обобщения*, строить *модели*, *проводить аналогии* и на лингвистическом уровне познания *формализовать* существенные признаки в виде символов, формул или в виде языка науки.

Обобщение как результат мыслительного процесса представляет собой некий вывод, вытекающий из цепи рассуждений. Пределом обобщения являются понятия, которые нельзя обобщить, поскольку они не имеют родового понятия. Например, философские категории — бытие, сознание, движение, время и т.п. Процесс же научного обобщения как логический процесс представляет мысленный переход от единичных понятий

¹ Например, в экономических исследованиях наиболее известная идеализация и теоретическая модель *homo economicus* (человек экономический), введенная в оборот основателем классической школы А. Смитом.

² Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М.: Наука, 1965. С. 11.

к общим, от менее общих понятий — к более общим, от единичных (сингулярных) суждений — к общим (универсальным), и наоборот.

В научном исследовании наиболее часто применяют следующие методы исследования, позволяющие делать обобщения: **дедукция, индукция, аналогия, абдукция, интерпретация.**

Дедукция (от лат. *deductio* — выведение) — мыслительный процесс, в котором мысль исследователя идет от общего к частному (единичному). Мы уже рассматривали дедуктивное объяснение (см. гл. 1), суть которого выражается в известном силлогизме: «Все люди смертны» — «Сократ — человек» — «Сократ смертен». Это простейший силлогизм. Для оперирования сложными высказываниями в логике за время ее более чем двухтысячелетнего развития на базе дедуктивного метода возникли эпистемическая логика, символическая логика и т.д. Данные логические системы позволяют устанавливать истинность, ложность, степень неопределенности заключений и выводов научного исследования, которое оперирует сложными высказываниями.

Сущность рассматриваемого метода заключается в том, что если две первые посылки верны, истинны, то и вывод будет истинным. Однако в научных исследованиях зачастую не удается обеспечить истинность посылок. Кроме того, в процессе рассуждений мы доходим до таких суждений, для обоснования которых нет более общих посылок. В таких случаях применяется индукция.

Индукция (от лат. *inductio* — наведение). Значимость индуктивного метода наиболее упорно отстаивал сэр Френсис Бэкон (1561—1626), основоположник английского материализма, которому принадлежит известный афоризм «знание — сила». Последующую разработку индуктивные методы получили в творчестве Дж. Ст. Милля¹, поэтому их зачастую называют «методы Бэкона — Милля». Суть метода можно проиллюстрировать следующим образом: 1) медь, железо, серебро — металлы; 2) медь теплопроводна, железо теплопроводно, серебро теплопроводно; 3) следовательно, все металлы теплопроводны.

Как видно в индукции, мысль идет от частного к общему. Обнаруживая в процессе анализа сходство признаков у отдельных объектов данного класса, исследователь делает предположение о том, что эти признаки характерны для всех прочих объектов данного класса. Необходимо подчеркнуть вероят-

¹ Дж. С. Милль (1806—1873) — английский философ и экономист.

ностный, предположительный характер заключения, поэтому по характеру вывода (заключения) различают полную и неполную индукцию.

В тех редких в науке случаях, когда удается исследовать все объекты данного класса, появляется возможность сделать достоверные индуктивные выводы. Такая индукция называется *полной*.

Неполная индукция и есть индукция в подлинном смысле слова. Как мы уже сказали, в научных исследованиях практически невозможно обеспечить рассмотрение всех объектов одного класса, помимо этого объект может быть единственным. Поэтому общий вывод об объекте или классе объектов делается на том основании, что среди анализируемых фактов нет ни одного, противоречащего выводу. Конечно, заключения на основе неполной индукции делались человеком задолго до того, как ее сформулировал Ф. Бэкон, и делаются сейчас. Например, вывод, что «все мужчины — пьяницы» — это яркий пример индуктивного заключения на бытовом уровне. Такую индукцию называют *перечислительной* или *популярной*.

Научная неполная интуиция отличается от популярной степенью обоснованности выбора фактов и заключения. Для того чтобы индуктивное заключение имело вид научной гипотезы, необходимо соблюсти ряд условий. Во-первых, выборка фактов должна быть *репрезентативной* (т.е. обеспечивающей общность). Во-вторых, между фактами должна быть установлена причинная связь, позволяющая рассматривать изучаемые факты как единое целое. Но установить причинную связь явлений очень сложно. Для этого в логике разработаны приемы, называемые методами установления причинно-следственной связи, или методами научной индукции: *метод единственного сходства, метод единственного различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков*.

Если не приняты меры по установлению такой связи, появляется возможность возникновения индуктивных рассуждений, которые можно иллюстрировать следующей шуткой. Употреблять огурцы в пищу опасно. Этот вывод не голословен и основан на большом статистическом материале. Практически все люди, страдающие хроническими заболеваниями, ели огурцы, 99% людей, умерших от рака, при жизни ели огурцы, 70,1% погибших в авиа- и автокатастрофах накануне аварий употребляли огурцы в том или ином виде. Практически 70% преступников происходят из семей, где периодически употребляли огурцы, причем (что интересно) 98% несовершеннолет-

них правонарушителей происходят из семей, где огурцы употреблялись постоянно. Данный пример показывает, как легко глупость выдать за научную истину, обосновывая ошибочную гипотезу статистическими данными. Подобные казусы иногда встречаются в науке, и, к сожалению, особенно часто ими грешат экономические исследования. Заметим, что на этом основании К. Поппер отвергал индукцию как научный метод.

Тем не менее в экономических исследованиях переход от частных экономических фактов к общим положениям является основой многих теорий, позволяющих получать знания, соответствующие истинной правде. Во многом этому способствует развитие теории вероятности, которая составляет основы индуктивной методологии в экономико-математических моделях.

В настоящее время большинство исследователей не противопоставляют дедукцию индукции и признают взаимосвязь этих методов и их значимость в процессе научного познания. Это емко выразил физик Луи де Бройль: «Великие открытия — скачки научной мысли вперед — создаются индукцией, рискованной, но истинно творческим методом... Лишь одна дедукция может обеспечить проверку гипотез и служить ценным противоядием против не в меру разыгравшейся фантазии»¹.

Таким образом, индукция является одним из главных методов построения научных гипотез. Разновидностями индуктивного метода (в смысле получения вероятностных гипотетических заключений) можно считать методы абдукции и аналогии.

Абдукция — это логический прием, особенностью которого является то, что из посылки, которая является условным высказыванием, и заключения вытекает вторая посылка. Если продолжить пример с Сократом, формула абдуктивного вывода будет примерно такой: «Предположим, что все люди смертны», — первая посылка. Заключение: «Сократ — смертен». Тогда вероятно, что верна вторая посылка: «Сократ — человек». Этот метод еще более вероятностный, чем индукция. Его применение в научных исследованиях требует наличия у исследователя изрядной доли фантазии, воображения, интуиции, поскольку необходимо найти причинную связь между условностью первой посылки и заключением. Но при формировании и формулировании гипотез этот метод имеет большой эвристический потенциал.

¹ Бройль де Луи. По тропам науки. М. : Изд-во ГИИЛ, 1962. С. 178. Наиболее значительные последователи в философии Нового времени: Т. Гоббс, Д. Локк, Дж. Беркли, Д. Юм (Англия), Э. Кондильяк, К. Гельвеций, П. Гольбах, Д. Дидро (Франция).

Аналогия. В научных исследованиях часто возникает ситуация, когда, обнаружив сходство в некоторых признаках изучаемых объектов, мы можем предположить, что они имеют сходство и по другим признакам. Например, химический состав Солнца сходен с химическим составом Земли по многим признакам. Поэтому когда в 1868 г. на Солнце обнаружили новый химический элемент гелий, то по аналогии сделали вывод, что он должен быть и на Земле¹. Правильность такого вывода была установлена и подтверждена позже англичанином Уильмом Рамзаем, в 1895 г. Логическая формула метода аналогии выглядит следующим образом.

Объект А обладает свойствами а, б, с, д.

Объект Б обладает свойствами а, б, с.

Предположение (гипотеза): объект Б обладает свойством д.

Для достоверности подобности индуктивного вывода необходимо, чтобы совокупность рассматриваемых признаков, по которым сходятся объекты, была бы как можно шире, а также причинная связь между выделенными сходными признаками позволяла бы рассматривать изучаемые объекты или совокупности их признаков, как тождественные. Такое тождество позволяет использовать его для построения моделей объектов. Модель представляет собой *аналог* исследуемого объекта, изучая который, можно подтвердить или опровергнуть выдвинутые гипотезы².

Построение теоретических моделей становится возможным потому, что возникший в сознании идеализированный образ объекта в виде существенных признаков и связей между ними на лингвистическом уровне можно облечь в формулы, выражающие смысл этих взаимосвязей. Такой метод называется **формализацией**. Но не во всякой науке использование этого метода представляется возможным. И, тем не менее, для пояснения смысла дедуктивных, индуктивных методов мы выше использовали метод формализации. При всей своей привлекательности формализация как метод познания имеет ограниченную область применения. И особенно это относится к экономическим исследованиям, где обычный язык позволяет более емко формулировать выводы, проводить аналогии и *интерпретировать* факты.

¹ См.: Гелий : статья. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.

² Напомним, что в связи со сложностью и затратностью натуральных экспериментов в экономических исследованиях, метод математического моделирования получил широкое распространение в экономической науке.

Интерпретация (от лат. *interpretatio* — толкование, разъяснение). Суть данного метода познания, его когнитивность проявляется в том, что факты, полученные в одной отрасли науки, можно «толковать» с позиции другой отрасли, выявляя тем самым новые закономерности. В итоге возникают междисциплинарные направления, например биофизика. Другой вид интерпретации состоит в объяснении научных фактов с позиции более общего учения. Так, мы уже отмечали, что с появлением квантовой физики факты классической физики интерпретируются как частный ее случай. В экономической науке метод интерпретации, особенно в первом его понимании, используется довольно широко. Например, экономическое поведение людей интерпретируется с позиции психологии, этики, социальной принадлежности, физиологии и т.п.

К логическим методам можно отнести **аксиоматический метод**¹. Здесь в основу теоретического построения всегда кладутся некие исходные положения — аксиомы, или постулаты, которые принимаются за истину. Затем из этих аксиом и постулатов логическим путем выводятся все остальные утверждения. Чаще всего данный метод связывают с дедукцией. Однако в той или иной степени аксиоматичность присутствует во всех логических методах и используется во всех областях науки, в том числе и в экономической. Очевидно, что главной проблемой аксиоматического метода является истинность аксиом. В силу этого обстоятельства основной областью применения аксиоматического метода являются математика, логика, химия, некоторые разделы физики.

Рассмотренные нами логические методы являются фундаментальными общенаучными способами получения нового научного знания. Причем не только научного, ведь люди используют эти методы в повседневной жизни вне зависимости от того, знают они или не знают, как они называются. Так, господин Журден из пьесы Ж. Б. Мольера «Мещанин во дворянстве» в зрелые годы с удивлением узнал, что всю жизнь «разговаривал прозой».

Напомним, что перечисленные методы используются при построении умозаключений на уровне мышления и сознания. Однако феномен человеческого мышления еще слабо изучен, и поэтому в научной деятельности, как деятельности творческой, не последнюю роль играют другие методы — **нелогиче-**

¹ Аксиома — от греч. *axioma* — удостоенное, принятое положение.

ские. Есть масса примеров того, что знания были получены методами, не только не связанными с формальной и математической логикой, но и прямо противоречащими ей. Самый яркий пример этому — **интуиция** (от лат. *intueor* — пристально смотреть). *Интуиция представляет собой постижение истины без предварительных доказательств и логических рассуждений.* Истины являются «как бы вдруг», во сне или наяву. По всей видимости, появлению таких истин предшествует длительная внутренняя скрытая работа мозга исследователя. В научной деятельности интуиция зачастую предваряет логические методы. Ученые сначала интуитивно открывают истину, а затем с помощью логических методов доказывают ее или пытаются это сделать. Так, например, теорема Пьера Ферма¹ ждала своего доказательства почти четыре века.

Философские методы

Как мы отмечали в начале параграфа, философские методы относят к универсальным, общенаучным методам. Однако данное утверждение не совсем корректно. Философские методы решают первую методологическую проблему — онтологическую и гносеологическую — и представляют собой свод регулятивов исследования на «верхнем этаже» абстрагирования, в самой общей форме. В то же время каждая философская концепция имеет свой свод регулятивов. Современная философия представляет значительное количество подобных концепций-регулятивов: диалектика и метафизика, идеализм и материализм, позитивизм, физикализм, феноменология, прагматизм и т.д. Таким образом, настаивать на тезисе об общенаучности и, тем более, универсальности философских методов представляется не совсем корректным. По всей видимости, следует говорить о необходимости, обязательности мировоззренческой позиции исследователя, которая для большинства наук является отправной точкой исследования.

Одними из самых древних и потому самых известных философских методов являются диалектический и метафизический метод. Поясним методологическую роль философских методов на их примере.

Диалектика (от греч. *dialektike* — искусство вести беседу, спор) как метод познания основан на учении Гераклита, дока-

¹ Пьер де Ферма́ (*Pierre de Fermat*, 1601—1665) — французский математик, один из создателей аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятности и теории чисел.

зывающего, что в окружающем мире «все течет, все изменяется». Наиболее полное развитие диалектический метод получил в творчестве Гегеля. Мир, по гегелевской диалектике, это непрерывное движение, изменение, развитие бытия, «единство и борьба противоположностей», «отрицание отрицания» и т.д. Отсюда и онтологическая установка методов познания, предполагающая анализ всевозможных точек зрения на исследуемый предмет, а также на развитие этих методов.

Термин «**метафизика**» (буквально «то, что следует после физики») был введен в I в. до н.э. комментатором философского наследия Аристотеля А. Родосским. Труды Аристотеля, посвященные общим вопросам бытия и познания, он расположил после физики и соответственно назвал «метафизикой». В современном научном обществе термин «метафизика» употребляется как антипод диалектики. Метафизическим подходом обычно называют метод познания, в основу которого кладутся *рефлексии*, т.е. *знания, представляющие мнения самого исследователя, абсолютизируемые им*. В этом смысле, когда хотят подчеркнуть односторонность метода, его называют метафизическим.

Как видно из приведенных примеров, философские методы определяют мировоззренческие принципы дисциплинарных методов. Они определяют мировоззрение человека, его миропонимание и в этом смысле являются отправной точкой в исследованиях. Конечно, применение данных методов зависит от глубины анализа и уровня обобщения предмета и объекта исследования. Например, в кулинарии можно прекрасно обойтись без философских методов. Но, если подняться до обобщений «что такое человек», «что такое еда для человека» и т.п., то онтологические принципы позволят совершить подлинные открытия в приготовлении блюд. Тогда еду можно рассматривать как лекарство, как эстетическое удовольствие и т.д., что предполагает проведение исследований молекулярного строения продуктов питания, биохимических и биофизических особенностей приготовления блюд и т.д., т.е. предполагает переход на новый уровень глубины анализа и обобщения.

Качественные и количественные методы

Качественные и количественные методы используются в основном на лингвистическом уровне исследования. Здесь научные методы классифицируют согласно тому, какие способы, *системы обоснования* (качественные или количественные) используются в рассмотрении той или иной проблемы.

Качественный метод предполагает вербальное описание объекта исследования и его признаков, а также отношений между признаками. То есть формулирование понятия об объекте и предмете исследования производится словами с помощью процедур описания, характеристики и сравнения. Словами же происходит описание отношений между признаками в виде законов, выводов и т.п. с использованием процедур объяснения: индукции, дедукции, интерпретации и др. Поэтому на лингвистическом уровне все логические методы познания, особенно в гуманитарных науках, имеют качественный характер, при этом главной целью является достижение понимания существенных признаков объекта, а также необходимая логическая (рациональная) их интерпретация для получения правильных выводов.

Однако даже в гуманитарных науках, а в экономике тем более, имеется возможность и необходимость выразить признаки и зависимости между ними, и как следствие — выводы в цифровом виде. Так, например, нас вряд ли устроит словесное описание качественных признаков экономического развития страны, наподобие того, что построено больше домов, или люди стали жить лучше. Необходимо выразить это улучшение в конкретных цифрах. В этих случаях используются *количественные* методы.

Количественный метод базируется на использовании *изменяемых величин*, как правило, выраженных в виде чисел. Его основу составляет процедура измерения. Суть же метода состоит в том, что, имея в голове образ объекта, исследователь связывает его существенные признаки между собой в виде формул, выражающих отношения между ними. То есть на языке символов (как правило, математических) строится формализованная модель отношений признаков, выделенных в процессе качественного анализа. Подставляя в разработанную модель численные значения признаков, исследователь получает результаты в «оцифрованном» виде. Так, зная формулы расчета валового внутреннего продукта и национального дохода, имея статистические данные для этого расчета, мы можем оценить темпы роста, прироста и т.д. И уже на этом количественном основании охарактеризовать динамику экономического развития.

В статистике и математике разработано много количественных методов: математическая статистика, линейное и нелинейное программирование, математический анализ, теория вероятностей и т.д. В экономической науке соединение количественных методов статистики и математики привело к появлению отдельной отрасли знаний — **эконометрики**.

Детерминированные и вероятностные методы

К **детерминированным методам** относятся методы исследования, в которых зависимость между рассматриваемыми признаками строго задана или детерминирована (от лат. *determinare* — определять), поэтому исследование приводит к однозначным выводам. Причем именно жесткость, безапелляционность отношений и выводов является отличительной чертой детерминированных методов. Примером жестко детерминированной факторной зависимости может быть вычисление прибыли фирмы, связывающее признак (прибыль) с рядом факторов (выручка от реализации, уровень затрат, уровень налоговых ставок и пр.).

На лингвистическом уровне научного исследования детерминированность предполагает разработку формул:

— либо символьных $c^2 = a^2 + b^2$;

— либо лингвистических — «квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов».

Из логических методов к детерминированным традиционно относятся дедукция и аксиоматический метод. Но в силу особенностей аксиоматического метода его применение, как правило в качественном виде, может привести к ложным выводам, что особенно характерно для гуманитарных наук. Получение неверных выводов зачастую происходит в случаях, когда в качестве аксиом принимается ссылка на авторитет (Библия, сочинения известного ученого, выступления высшего руководящего лица и т.д.), так как последующие логические построения и выводы жестко детерминируются данной аксиоматической ссылкой. В таких случаях говорят о *догматическом*¹ подходе.

В тех случаях, когда ссылка на авторитет или на собственное мнение исследователя принимается за гипотезу и предпринимается попытка ее доказательства, можно говорить о научном, вероятностном подходе. Отметим, что в экономических исследованиях применяется значительное количество детерминированных методов, разработанных в математике, таких как факторный анализ, линейное и нелинейное программирование и т.д.

Вероятностные методы. Суть вероятностных методов вытекает из самого названия. В теории вероятностей **вероятность** — это количественная мера, степень возможности появления некоторого события. Данный метод, таким образом, позволяет пред-

¹ Догма (от греч. *dógma* — мнение, учение, постановление) — положение (или доктрина), признаваемое непререкаемым, беспрекословным и неизменным и принимаемое бездоказательно, некритически.

положить истинность выводов и *возможность* существования признаков или их отношений. По этому признаку к вероятностным методам можно отнести *индукцию, абдукцию, аналогию*.

Необходимость вероятностных методов обусловлена тем, что в научных исследованиях сложных объектов приходится иметь дело с большим числом фактов, полученных в результате наблюдений, или с большим количеством объектов исследования. Дело в том, что для многих объектов один или даже несколько экспериментов не позволяют сделать правильные выводы. Например, в пяти подбрасываниях монетки она случайно может пять раз упасть «решкой» (реверсом). Но если этот опыт повторить тысячу раз, то вероятность того, что она упадет «решкой», составит 50%, возможно с сотыми долями процента. Одна из основных задач вероятностных методов состоит в обнаружении закономерности на основе изучения большого числа фактов, объектов или случайных фактов.

Здесь на помощь приходят вероятностные *статистические методы, методы теории вероятности*, с помощью которых можно, исследуя большую массу фактов, с большой долей вероятности сделать вывод, соответствующий истинной правде. Так, например, для того чтобы оценить вкус готового супа, повар не съедает его целиком. Он его хорошо перемешивает и пробует одну ложечку. Все дело в том, как «перемешать суп» и как определить «размер ложки», т.е. как определить *совокупность* фактов и сделать ее показательной, или, в терминах теории вероятности, сделать репрезентативную выборку.

Несмотря на то что вероятностные методы не дают однозначных ответов, они помогают рассчитать степень достоверности и являются единственно возможными при исследовании массовых явлений. Они позволяют установить хотя и не строгую, не жесткую, но устойчивую, повторяющуюся закономерность, проявляющуюся в массе наблюдений. Это особенно важно в экономических исследованиях.

Эволюционный метод

Для многих отраслей науки, объект которых развивается во времени, принципиальным для понимания закономерностей его существования становится изучение развития. Применяемый в этом случае метод в зависимости от области научного познания называют *историческим, генетическим, или эволюционным*. По нашему мнению, если под эволюцией понимать направленное развитие, то название эволюционный метод более способствует выявлению сущности процесса.

Сущность эволюционного метода состоит в том, что в процессе эмпирического анализа развития объекта выявляются его признаки, затем на уровне теоретического анализа и синтеза выделяются общие и существенные признаки каждого этапа развития. Это позволяет понять и объяснить существующее состояние объекта, выявить тенденции развития и, следовательно, предположить дальнейшие события и характер предстоящих изменений состояния объекта. Так, если вы кратко изучили историю человека и выяснили, что последние десять лет он выкуривал по две пачки сигарет в день, то вы получаете возможность объяснить его нездоровый вид в настоящее время и можете предположить, как будут протекать события в будущем, если он не бросит курить.

Для исследования многих объектов эволюционный, исторический метод по существу является единственным, поскольку объекты существуют в единственном числе, и воспроизвести их в каком-либо опыте не представляется возможным, например происхождение человека. Главная трудность применения эволюционного метода, например в истории, заключается в том, что из большой совокупности исторических фактов очень трудно, а иногда невозможно, выявить существенные. Например, нельзя правильно понять суть атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки, если абстрагироваться от того огромного количества факторов, которые привели к ней.

Другой трудностью применения данного метода является недостаточно ясное понимание сути и смысла объекта исследования, а следовательно, и определение его существенных свойств. Но в тех случаях, когда существенные признаки объекта определены, с помощью эволюционного метода можно произвести реконструкцию истории развития, т.е. определить начальные условия развития, выявить основные этапы развития объекта и ключевые тенденции его развития. Так, например, изучение экономической истории позволило К. Марксу выделить фазы экономического развития, предположить тенденции их изменения.

Таким образом, с помощью эволюционного метода удастся последовательно, во времени исследовать развитие объекта, прогнозировать тенденции изменения в разных плоскостях и на различных уровнях, а также в различных аспектах. Очевидно, что эволюционный метод является основным для изучения истории любого объекта, в том числе и изучения *экономической истории и истории экономической науки.*

Методы по области применения

В соответствии с этим критерием методы научного познания подразделяются на *дисциплинарные* и *междисциплинарные*, *мультидисциплинарные* (полидисциплинарные) и *трансдисциплинарные* (общенаучные) методы исследования.

Дисциплинарные методы. Главное место в классификации методов занимают дисциплинарные или частнонаучные. Изучение дисциплинарных методов делает человека специалистом в конкретной области. Например, биолог становится обладателем совокупности способов и приемов изучения живой природы; психологу удается изучать процессы и закономерности психической деятельности. Дисциплинарный метод «нарезает» окружающий мир на отдельные объектные и предметные области. Обозначив эти области как объект и предмет собственного исследования, дисциплинарный метод позволяет провести это исследование. Каждая дисциплина сильна прежде всего своим дисциплинарным образом объекта и предмета исследования. Поэтому ученые стремятся сохранить этот образ, а также дисциплинарную методологию его исследования, поскольку это обеспечивает накопление дисциплинарных знаний. Но с другой стороны, метод устанавливает естественное ограничение полноты познания окружающего мира. Стремление к сохранению дисциплинарного образа объекта и дисциплинарной методологии зачастую превращает конкретную науку в своего рода «дисциплинарную коробку», которая не позволяет исследователю выйти за ее пределы, а значит, не позволяет объяснить аномальные факты и, более того, обнаружить новые существенные признаки.

Если решение проблемы выходит за рамки возможностей дисциплинарных подходов, то принято считать, что оно находится «на стыке научных дисциплин». В тех случаях, когда исследователи не склонны к метафизическому подходу и обладают достаточной научной эрудицией, выход из создавшегося положения будет найден в интерпретации научных фактов одной дисциплины с позиций другой, т.е. в расширении границ дисциплинарной методологии. Расширение области применения дисциплинарной методологии привело к появлению междисциплинарных и мультидисциплинарных научных подходов, которые составили следующие уровни классификации научных подходов.

Междисциплинарные методы. Междисциплинарный метод допускает прямой перенос методов исследования из одной науч-

ной дисциплины в другую, что обусловлено обнаружением сходств исследуемых предметных областей. Например, кровеносная система организма напоминает систему трубопроводов технического объекта. Данное обстоятельство позволяет биологу исследовать кровеносную систему организма методом, применяемым в физике для описания движения жидкости по трубам. В результате появляется «междисциплинарная дисциплина» — *биофизика*, использующая междисциплинарный метод. По такому же принципу организованы и другие, бинарные (двойные) междисциплинарные дисциплины. Однако использование «чужой» дисциплинарной методологии редко приводит к изменению дисциплинарного образа объекта и предмета исследования. Иными словами, несмотря на то что работа кровеносной системы была хорошо описана при помощи методов физики, для биолога человек так и остался биологическим видом, состоящим из клеток, тканей и органов. Биологический образ человека не превратился в образ «киборга», имеющего в своем теле разветвленную систему трубопроводов.

Следует отметить, что в междисциплинарных исследованиях всегда присутствуют «ведущая» и «ведомая» дисциплины и все результаты интерпретируются с позиции дисциплинарного образа «ведущей» дисциплины. Поэтому междисциплинарный метод предназначен прежде всего для решения дисциплинарных проблем, в разрешении которых конкретная дисциплина испытывает концептуальные методологические трудности.

Мультидисциплинарный (полидисциплинарный) метод применяется в случаях, когда объект или предмет исследования представляют собой обобщенный «образ» многих дисциплин, а дисциплинарные «образы» являются частями обобщенного. Поэтому в мультидисциплинарном (полидисциплинарном) подходе переноса методов исследования из одной дисциплины в другую, как правило, не происходит. Все дисциплины продолжают оставаться в своих «коробках». Например, с точки зрения мультидисциплинарного (полидисциплинарного) подхода, человека следует рассматривать, как сложный объект, отличающийся от других рядом особенностей (анатомических, химических, психологических, психических, физиологических и т.д.). Для изучения этих особенностей применяются только соответствующие им дисциплинарные подходы и методы. В то же время, сопоставляя результаты дисциплинарных исследований в рамках мультидисциплинарного (полидисциплинарного) под-

хода, удастся найти новые, ранее не обнаруживаемые признаки, сходства признаков или их отношения. В этом смысле, например, вероятностные количественные методы — теории вероятности, теории игр, методы корреляционного-регрессионного анализа — имеют мультидисциплинарный характер.

Практическая значимость мультидисциплинарного (полидисциплинарного) методов настолько высока, что зачастую их называют трандисциплинарными. Однако это не так. Мультидисциплинарные методы играют роль инструмента в конкретной науке. С их помощью могут измениться онтологические и гносеологические принципы данной науки подобно тому, как микроскоп изменил онтологические принципы в биологии. Однако сами эти методы собственной «картины мира» не предлагают.

Трандисциплинарные методы базируются на теориях, предполагающих *собственную картину мира*, собственную трактовку ряда философских категорий, таких как «бытие», «развитие», «время», «целое и единое», «случайность», «возможность» и т.д.

Наличие собственной «трандисциплинарной» картины мира предполагает наличие некоторым универсумом существующего, что позволяет разрабатывать собственные методы исследования объекта, а также интерпретировать знания, полученные с помощью дисциплинарных, междисциплинарных и мультидисциплинарных методов с единых позиций. Причем эта интерпретация не сводится к *построению более или менее правдоподобных аналогий*, уподобляющих, например, экономику организму человека или алгоритму электрической цепи. Суть трандисциплинарной интерпретации фактов состоит в том, чтобы на основе собственного «образа мира» выявить признаки и отношения, которые **не могут быть выявлены или объяснены дисциплинарными теориями и методами**. Поэтому трандисциплинарные методы могут быть использованы на любом уровне познания — на фактуальном и на теоретическом. В то же время основная сфера их практического применения находится в решении сложных, многофакторных проблем, имеющих, как правило, междисциплинарный и мультидисциплинарный характер.

Поиски «универсального образа мира» восходят еще к Платону и Плотину, к их пониманию «единого». В связи с этим следует упомянуть и разработку принципов универ-

сальной науки «тектология» русским ученым Н. Богдановым¹ (1925—1929) и др. Но «отцом» общей теории систем по праву считается австрийский биолог Людвиг фон Берталанфи, который в 30-х гг. XX в. ввел в науку понятие «система». Данное понятие он применил в отношении *изоморфизма*, т.е. постоянства, тождества форм объектов и предсказал, что «понятие “система” станет поворотным пунктом в современной научной мысли»². Так и произошло. Трансдисциплинарные методы получили широкое развитие и применение в науке XX в. благодаря возникновению теории систем, давшей толчок возникновению и развитию целой серии концепций — синергетики, кибернетики, теории катастроф, теории неравновесной термодинамики брюссельской научной школы, возглавляемой И. Пригожиным, и множеству направлений внутри этих теорий. Появилась определенная совокупность методов исследования, базирующихся на этих теориях и обладающая трансдисциплинарными свойствами. К таким методам относятся структурный, функциональный, синергетический, структурно-функциональный методы и т.д. Благодаря этому в научную риторику вошли термины: «информация», «структура», «функция», «система», «порядок и хаос», «бифуркация» и др. Сегодня эти термины используются практически во всех областях науки и практики.

Трансдисциплинарные особенности системного метода позволили поднять на новую высоту исследования во многих областях науки, в том числе и в экономике, особенно на микроуровне (в менеджменте, анализе рынков сбыта, функционально-стоимостном анализе продукции и т.п.).

Научные и ненаучные методы. С точки зрения научности методы получения новых знаний делятся на научные и ненаучные. Методы, которые мы рассмотрели выше, при соблюдении необходимых требований являются научными. Однако в других сферах интеллектуальной деятельности также возможно получение знаний, соответствующих истинной правде. О роли и месте ненаучных методов не стоило бы говорить, если бы не одна особенность экономических отношений. В экономической практике знания (т.е. совокупность сведений, обеспечивающих понимание

¹ Александр Александрович Богданов (1873—1928) — псевдоним политического деятеля, философа, социолога, экономиста и литературного критика Александра Александровича Малиновского.

² Берталанфи фон Л. Общая теория систем — критический обзор // URL: <http://macroevolution.narod.ru/bertalanfi.htm>.

действительности и способность совершать действия), полученные ненаучными методами, играют огромную роль. К ним относятся в том числе так называемые *обыденные экономические знания*¹, полученные на основе личного опыта и здравого смысла. Вряд ли можно говорить о роли «обыденного физического знания» в деятельности работников атомных электростанций или о роли «обыденного химического знания» на заводе по утилизации химического оружия. Парадоксально, но факт — использование обыденного экономического знания, интуитивного или основанного на опыте или здравом смысле, позволяет людям привести к успеху отдельную фирму или даже корпорацию. Среди успешных бизнесменов немало лиц, не имеющих профессионального экономического образования. Но как верно подметил упомянутый выше А. М. Орехов, эти знания имеют локальный характер и при переносе их в другую экономическую систему чаще всего терпят неудачу. Опыт показывает, что особенную опасность представляют попытки применения подобных знаний при управлении экономическими отношениями на уровне страны.

Обобщая результаты проведенного анализа методов научного познания, можно составить классификацию методов, применяемых в экономической науке (табл. 3.1).

Таким образом, обобщение и систематизация философско-методологических проблем научных исследований, которые мы попытались сделать в предыдущих главах и параграфах, позволяет достаточно четко сформулировать две методологические проблемы экономической науки.

Таблица 3.1. Классификации методов экономической науки

Критерий	Название
Метод построения умозаключений	Логические и нелогические
Способ обоснования	Количественные и качественные
Степень детерминированности	Детерминированные и вероятностные
Временной фактор	Эволюционный (исторический, генетический)
Область применения	Дисциплинарные (частнонаучные). Междисциплинарные (мультидисциплинарные). Трансдисциплинарные

¹ Орехов А. М. Методы экономических исследований. М. : ИНФРА-М, 2006.

Критерий	Название
Степень доказательности	Научные и ненаучные
Онтология и мировоззрение	Диалектика и метафизика, идеализм и материализм, позитивизм, физикализм, феноменология, герменевтика (понимание), прагматизм и т.д.

Первая проблема — онтологическая, связанная с уточнением понятия объекта «экономические отношения» и выявлением его существенных свойств, что позволит нам в дальнейшем обобщать и классифицировать факты экономической действительности и ее истории.

Вторая проблема — гносеологическая, связанная с выбором метода или совокупности методов, позволяющих проводить адекватное объекту эмпирическое и теоретическое исследование экономики, ее прошлого, настоящего и будущего.

3.2. Онтологическая проблема экономической науки

Может ли новое вино по-прежнему храниться в старых бочках¹.

П. Сраффа

Необходимость этого параграфа обусловлена множественностью дефиниций объекта и, следовательно, различием в понимании того, что собой представляют экономические отношения и какова их цель и существенные признаки. Поэтому уточнение понятия позволит корректно выделить объект изучения, выбрать адекватную совокупность методов, позволяющих проводить эмпирическое и теоретическое исследование объекта, его прошлого, настоящего и будущего. Кроме того, уточнение понятия объекта «экономические отношения» и предмета экономической науки позволяет обозначить центральные проблемы экономической науки, определить достижения и недостатки существующих экономических теорий.

¹ Сраффа П. Производство товаров посредством товаров. Прелюдия к критике экономической теории. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. С. 139. Эта знаменитая фраза П. Сраффы относится к его рассуждениям о теории стоимости. Он поднимает вопрос о том, можно ли строить новую теорию стоимости на законах доходности, которые были выдвинуты много веков назад.

Мы позволим себе привести довольно обширную цитату из известного эссе пэра и пожизненного члена Палаты лордов Лайонела Роббинса, которая достаточно точно иллюстрирует положение дел с пониманием сути явления под названием «экономические отношения». «Усилия экономистов за последние полтора десятилетия (теперь уже более двухсот. — Примеч. авт.) породили систему общих положений, правильность и важность которых может поставить под сомнение только невежда или упрямец. Однако единой точки зрения относительно сущности предмета всех этих обобщений не существует... Все мы говорим об одном и том же, но до сих пор не решили, о чем именно»¹. Несмотря на то что эссе было опубликовано в 1935 г., положение к началу XXI в. не изменилось.

Анализ экономической литературы позволяет сделать вывод, что «камнем преткновения» явилось разное представление о сути экономических отношений и, соответственно, об их цели и существенных признаках. Исследователи интуитивно выделяют экономику из окружающего мира как явление (феномен). Далее происходит выделение некоторых признаков, например поведение людей, отношение людей, ограниченность ресурсов и т.п., которые объявляются существенными. Вот наиболее типичные определения. Так, Л. А. Роббинс (в уже упомянутом эссе) определил экономическую науку как изучающую человеческое поведение с точки зрения соотношения между целями и ограниченными средствами, которые имеют различное употребление. Это, пожалуй, главенствующая дефиниция экономики как науки (по крайней мере, в англоязычных странах). Другое не менее популярное определение: «*economics*» — это «наука о наиболее эффективном использовании имеющихся факторов производства с целью максимального удовлетворения неограниченных потребностей общества в товарах и услугах»². Один из самых распространенных учебников по экономической теории Пола Самуэльсона определяет экономику как науку «о редких производительных ресурсах, избираемых с течением времени людьми и обществом с помощью денег или без их участия в целях производства различных товаров для последующего их распределения в настоящем и будущем между людьми и группами общества»³.

¹ Роббинс Л. Предмет экономической науки // Альманах THESIS. Зима 1993. Т. 1. Вып. 1. С. 196.

² Пасс К., Лоуз Б., Дэвис Л. Словарь по экономике. СПб. : Экономическая школа. 2004. С. 661.

³ Самуэльсон П. А. Экономика. М. : Алфавит, 1993. С. 12.

В англоязычных странах современная экономическая наука в основном обозначается как «*economics*», а объект, который она изучает — «*economy*». В русскоязычной литературе «путаница» в употреблении и понимании термина «экономика» объясняется многозначностью языка. Термином «экономика» обозначаются и экономические отношения, и наука, которая эти отношения изучает. В отечественной экономической науке длительное время господствовала марксистско-ленинская трактовка термина «экономика» как объекта: «совокупность производственных отношений, экономический базис общества» и «народное хозяйство данной страны или его часть, включающая соответствующие отрасли и виды производства»; и как науки: «отрасль науки, изучающая производственные отношения или их специфические стороны в определенной сфере общества, производства и обмена»¹.

Современный российский экономический словарь определяет экономику как науку «о хозяйстве, способах его ведения людьми, отношениях между людьми в процессе производства и обмена товаров, закономерностях протекания хозяйственных процессов»². Термином «экономика» называют экономические отношения, когда говорят об экономике страны, региона или города, или когда говорят, что «история человечества — это история экономики»³, или сообщают «новости экономики», например в телепрограммах. Кроме того, в научной литературе термин «экономика» используется для определения большого количества областей знаний, например — экономика труда, экономика научно-технического прогресса, экономика отрасли или предприятия. Указанная множественность толкования объекта и предмета науки не позволяет правильно «замкнуть» систему знаний. «Размытость» понятия не позволяет выделить существенные признаки, правильно расставить акценты. Об этом говорит и содержание учебников под одним и тем же названием, и множественное дублирование в учебных программах различных экономических дисциплин. В результате ряд ученых-экономистов склоняются к мысли, которую очень хорошо выразил Д. В. Валовой: «Кратко и однозначно дать ответ на вопрос, что такое экономика, невозможно»⁴.

¹ Большая Советская Энциклопедия // URL: <http://slovari.yandex.ru/dict/bse>.

² Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2007.

³ История мировой экономики / под ред. Г. К. Поляка и А. Н. Марковой. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. С. 6.

⁴ Экономика : учебник для юристов / под ред. д.э.н., проф. Д. В. Валового. М. : Щит, 1999. С. 5.

Интересна метаморфоза понятия «экономика» относительно уровня, на котором можно говорить об экономических отношениях. Так, у древних греков экономика — это искусство ведения домашнего хозяйства. Затем французский экономист Антуан де Монкретьен в 1615 г. ввел термин «политическая экономия», который использовал Адам Смит в XVIII в., исследуя законы производства, купли и продажи, другие отношения на макроуровне. В течение последующего века данный термин обозначал экономическую науку. Надо сказать, что термин «политическая экономия» продолжает употребляться и сейчас, особенно в работах, где рассматриваются экономические отношения на макроуровне. Затем, по мере того как стало понятно, что большую роль в экономических отношениях играют отдельные потребители и производители, другие экономические агенты, термин «политическая экономика» уступил место термину «экономикс». Его в XIX в. ввел в обиход основатель неоклассического направления А. Маршалл, подчеркнув тем самым необходимость изучения экономических отношений на разных уровнях.

Этот краткий анализ онтологической проблемы позволяет заключить, что современная наука имеет скорее *представление* об объекте, чем *понятие* (см. параграф 1.2). С известной долей допущения можно сказать, что в современной экономической науке сложились два основных онтологических направления, или две онтологии — *поведенческая и продуктовая*¹.

Тем не менее, несмотря на обилие дефиниций, экономическая наука выделила большое количество признаков и их отношений, которые, по выражению Л. Роббинса, «может поставить под сомнение только невежда или упрямец». Эти признаки в виде свойств, факторов, отношений между признаками в той или иной степени признаются большинством экономистов. Так, к началу XXI в. для большинства экономистов экономика (*economics*) как наука является общественной, социальной, изучающей поведение людей и их групп. Интерсубъективным является тот факт, что экономика как наука изучает поведение людей в сфере производства (*production*) товаров и услуг (*goods and services*) и их потребления (*consumption*), распределения (*distribution*) и обмена (*exchange*). То есть для большинства исследователей существенными признаками экономиче-

¹ Ананьин О. И., Лебедев С. А., Артамонова Ю. Д. Философия социальных и гуманитарных наук. 2-е изд. М. : Академический проект, 2008. С. 362.

ских отношений являются **потребности** (*needs*), **блага** (*goods, welfare, wealth*) и **отношения между людьми в указанных выше процессах**.

Относительно того, что является причиной, движущей силой этих отношений, существует много предположений. Однако очевидной и признаваемой большинством исследователей причиной является стремление к удовлетворению человеческих потребностей в условиях ограниченности ресурсов. Удовлетворение все возрастающих потребностей в условиях ограниченных ресурсов обозначается как «проблема выбора». Именно *ограниченность* ресурсов и *безграничность потребностей* людей являются центральными проблемами, исходными постулатами и даже аксиомами подавляющего числа экономических теорий.

Действительно, проблема выбора стоит всегда и везде:

— перед отдельным человеком, когда он работает или отдыхает;

— перед домашним хозяйством (*household*) — группа людей, которые имеют общую собственность, объединяют свои доходы и принимают экономические решения сообща (домохозяйство может состоять из одного человека или из семьи);

— перед фирмой, производящей изделия и услуги, или организациями и учреждениями, принимающими хозяйственные или политические решения;

— перед муниципальными, правительственными, межправительственными и международными организациями при решении проблем улучшения условий жизни людей, разработке политики в области бюджета, налогов, занятости, здравоохранения и т.д. То есть перед каждым участником экономических отношений, от человека до государства, а теперь и перед мировым сообществом встает проблема выбора: какие блага производить, как их следует производить, как их распределять, кто и какую работу должен выполнять. Общепризнанным и очевидным фактом является то, что на поведение людей в указанных сферах деятельности, на проблему выбора значительное влияние оказывают деньги. В разных теориях влияние денег и финансовых отношений оценивается по-разному: от полной абсолютизации значения, роли данного фактора до его абсолютного неприятия.

Кроме указанных факторов, глобализация экономических отношений сделала очевидными факты, которые не были столь заметны для ученых-экономистов начала XX, XIX и, тем более,

XVIII столетий. Поэтому современное состояние и развитие экономических отношений с необходимостью требует переосмысления влияния факторов, выявленных экономистами в прошлом, а также выявления новых факторов.

В начале XXI в. «картина» факторов и их влияние на экономические отношения выглядит следующим образом.

1. В качестве ведущего выделяется фактор *научно-технического прогресса*. В XX—XXI вв. его влияние стало очевидным, как никогда ранее. Под его доминирующим воздействием происходят принципиальные сдвиги в системе хозяйства и в самом обществе, которое переходит на качественно новый этап своего развития, особенно в области производства и обмена. Например, прогресс в средствах коммуникации, спутниковое телевидение, сотовая связь, Интернет произвели переворот в области международной торговли и финансов.

2. Усилилась *взаимосвязь и взаимозависимость стран* в экономических отношениях. Мировая финансовая система в лице своих институтов (банков, фондов, бирж и т.д.) значительно ускорила перемещение финансовых ресурсов во всем мире. Постоянно растущие *объемы перемещаемых* в процессе международной торговли *масс вещества* в виде товаров и природных ресурсов не идут ни в какое сравнение с тем, что происходило в начале или даже в середине XX в. Это касается всего: цветов, продуктов, автомобилей, металлов и т.д. Лидирующее место в этом списке занимают энергоносители и сырьевые товары.

3. Уровень экономического развития любой страны сегодня также напрямую зависит от *степени обеспеченности энергией и энергоносителями*. Очевидно, что человечество постоянно занято поисками новых, более эффективных и чистых видов энергии, и от того, насколько успешными будут поиски в этом направлении, зависит не только экономическая судьба отдельных стран, но и всего мирового сообщества.

4. *Влияние природных и демографических факторов* отмечалось и прежде. Очевидно, что географическое положение местности, ее климатические условия диктовали каждому человеческому сообществу определенную структуру хозяйства, направленность и специфику хозяйственной деятельности. Точно так же, как общая численность населения, его плотность, половозрастная структура, уровень рождаемости и смертности. Еще в конце XVII в. Томас Роберт Мальтус приходит к выводу, что народонаселение растет в геометрической прогрессии, а средства существования — в арифметической, и этот вывод стал

доминантой для последующих экономических гипотез и теорий. Однако характер влияния данного фактора сильно изменился со времен Мальтуса. Так, реальная жизнь показывает, что по мере роста культурного и образовательного уровня населения темпы роста населения значительно сокращаются, а миграционная мобильность в начале XXI в. стала мощным фактором экономического развития практически всех стран. Например, в странах ближнего Востока — экспортерах нефти — 70% рабочей силы составляют иностранцы¹. Проблема мигрантов и миграции стала серьезной проблемой для развитых стран. В целом же недостаток населения действительно признается более неблагоприятным фактором, нежели его избыток.

Научно-технический прогресс значительно ослабил влияние природных факторов в мальтузианском понимании. Успехи современной биологии и генетики позволяют с оптимизмом смотреть в будущее. Однако в отношении отдельных видов ресурсов (полезных ископаемых, водных ресурсов, воздуха и пр.) влияние природных факторов в условиях глобализации экономики заметно усиливается. Так, в 1997 г. было подписано соглашение, направленное на снижение выбросов в атмосферу, получившее название Киотский протокол. Или, например, тот факт, что в России сосредоточена значительная часть мировых ресурсов пресной воды, уже сейчас вызывает определенную озабоченность некоторых стран мирового сообщества. Стало очевидным, что окружающая среда связана со всеми без исключения сторонами жизни человека и человечества — от состояния здоровья отдельного человека до мировой экономики. Причем сегодня уже ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что экономические отношения вошли в конфликт с природой, которая существует по своим законам.

5. Наконец, в XX в. окончательно развеялись надежды на саморегулирующийся механизм экономики, на «волшебную» силу рынка, его «невидимую руку». Сделалась очевидной необходимость не только объяснять, но и управлять экономическим развитием. Причем не только на уровне отдельной страны, но и на мегауровне, поскольку природопреобразующая деятельность человечества и глобализация достигли таких масштабов, что ошибки, допущенные в процессе производства благ даже на одном предприятии, сказываются на экономическом

¹ *Ионцев В.* Время великих кочевий // URL: <http://magazines.russ.ru/druzhba/2001/4/ion.html>.

развитии многих стран. Достаточно примеров техногенных катастроф (авария на Чернобыльской АЭС) или начавшегося в 2008 г. кризиса финансового рынка США, затрагивающего интересы значительного числа жителей планеты.

Попытаемся в свете приведенных фактов, достигнутого уровня теоретических знаний уточнить понятие об объекте, который обозначается термином «экономические отношения» и о предмете изучения — существенных признаках этих отношений. Напомним, что объект исследования — явление или процесс окружающего мира, на который направлена познавательная деятельность. А существенный признак — это такая черта, особенность объекта, лишившись которой он перестает быть самим собой. Это необходимо сделать потому, что «“Большие теории”, отвечающие на вопросы типа “куда идет экономика и (или) общество?” и составлявшие главное содержание экономической науки XIX в., не просто ушли на второй план — для большинства современных экономистов они вообще выпали из поля зрения и сферы их профессиональной ответственности»¹. Об этом свидетельствует и тематика работ, за которые выдается премия им. А. Нобеля. Без такого уточнения методологически невозможно или очень сложно ответить на вопросы: «Как развиваются экономические отношения?» и «Как этими отношениями надо управлять?»

Итак, первая проблема, которую нам следует решить — онтологическая. Что такое экономические отношения? В данном случае мы будем употреблять термин «отношения» как обозначение связей между людьми по поводу чего-либо (*relations*). Но тогда для ответа на поставленный вопрос необходимо ясно очертить повод отношений. Для этого нам необходимо понять, что обусловило возникновение отношений, которые мы называем «экономическими», и в связи с этим надо ответить на два вопроса.

1. Это явление имеет естественное происхождение, как например моря и горы, или представляет собой нечто искусственно созданное, придуманное человеком?

2. Если такие (экономические) отношения — это «нечто», присущее человечеству, то как они проявляются — как безусловный рефлекс, инстинкт, или человечество произвольно это «нечто» конструирует?

¹ Klant J. J. The Rules of the Game: The Logical Structure of Economic Theories. Cambridge : Cambridge University Press, 1988.

Попытаемся ответить на эти вопросы, постараемся выяснить суть отношений между людьми, которые мы сейчас называем *экономическими*, проведя следующую цепь рассуждений¹.

Первое. Большинство экономистов определяют экономические отношения как общественное явление, а экономическую науку — как общественную, социальную науку, которая изучает отношения в обществе, т.е. отношения между людьми, а не между человеком и природой. Однако человек является естественным фрагментом планеты (доказательства этому мы приводили в предыдущих главах), поэтому взаимоотношения человечества с природой в экономических отношениях играют далеко не последнюю роль.

Второе. Не вступая в дискуссию о времени и причине появления человека на Земле, мы должны признать, что для появления человека на планете должны были возникнуть соответствующие условия. Сначала естественные физико-химические процессы, а затем возникшие микроорганизмы, растения и животные в процессе своей жизнедеятельности создали атмосферу, запасы природных ископаемых, плодородный слой почвы и т.п. Развиваясь поэтапно, планета последовательно преобразовывала исходное состояние собственной материи и создала условия для появления человека как необходимого элемента. Поэтому невозможно представить появление человека, скажем, в Девонском периоде², поскольку тогда не сформировались условия для его существования. Необходимо отметить, что процесс формирования этих условий имел характер *совместного направленного развития* всех элементов планетарной системы, или **коэволюционный**³ характер. Термин «коэволюция» ввел академик Н. Н. Моисеев для обозначения совместной, скоординированной эволюции человека, общественных отношений и планетарной системы.

Третье. С появлением человека (человечества) процесс преобразования планетарной материи не прекратился. Более того, люди активно включились в этот естественный процесс точно так же, как это делали и делают все его остальные естественные фрагменты. Причем не только в силу производственной деятельности, а просто потому, что дышат, пьют и едят. Поэтому «выключиться» из этого процесса ни один человек не может в силу коэволюционного характера развития.

¹ Мы будем строить рассуждения с мировоззренческой позиции «единого мира» (см. параграф 2.2).

² Девонский период начался 410 млн лет назад и длился 60 млн лет.

³ Коэволюция — от лат. *co* (п) (с, вместе) и эволюция.

Четвертое. Выполняя свою часть работы по преобразованию планетарной материи, люди вступают в многообразные отношения и с природой, и друг с другом. Очевидно, что все эти отношения взаимосвязаны и взаимозависимы и имеют различный характер — биологический, эстетический, социальный, духовный, чувственный и т.д. Участие в преобразовании планетарной материи порождает целый ряд прежде всего естественных потребностей¹ у каждого человека и у человечества в целом. То, что удовлетворяет потребность, называется *благом*.

Пятое. Наличие потребностей и необходимость благ для их удовлетворения, в свою очередь, обуславливают появление отношений (установление связей) между людьми, касающихся получения благ, которыми эти потребности могут быть удовлетворены, т.е. отношений между людьми по поводу *производства и распределения благ и обмена ими*.

Таким образом, ответ на первый вопрос выглядит так: экономические отношения — это неперенный атрибут развития человеческого общества. Причиной их возникновения является наличие естественных потребностей. Для их удовлетворения люди вступают между собой в самые разные отношения (связи), в том числе и в отношения по поводу производства, распределения и обмена благами для удовлетворения своих потребностей. Однако подобные отношения по поводу потребностей и их удовлетворения можно выделить и в мире животных, например в муравейнике, улье, стае. В чем же состоит отличие экономических отношений от подобных отношений в мире животных?

По нашему мнению, отличительным признаком экономических отношений является то, что человек, в отличие от животных, способен постоянно осознавать, оценивать и делать во многом абстрактные выводы по поводу потребностей и благ. Проще говоря, человек, человечество, в отличие от многочисленных представителей животного мира, способны формировать свое (субъективное), иногда парадоксальное (противоречащее здравому смыслу) понимание потребностей и благ, но также постоянно корректировать это понимание. Это обстоятельство обуславливает развитие экономических отношений в обществе и объясняет отсутствие развития подобных отношений в муравейнике, улье, стае, в мире животных. Именно это обстоятельство объясняет невозможность убедить муравьев собирать гусениц не со своего, а с соседнего участка, установив

¹ Потребность — надобность, нужда, требующая удовлетворения.

перед муравейником рекламный щит с надписью: «Гусеницы соседнего участка содержат меньше пестицидов!»

В результате такого абстрактного мышления в сознании людей формируется образ того, что считается, кажется необходимым. Такой сформированный образ того, что «считается необходимым», называется ценностью и предполагает установление значимости для людей как потребностей, так и способов их удовлетворения. Очевидно, что ценности или то, что «считается, кажется необходимым» складываются в обществе. В результате формируется как общечеловеческая, так и индивидуальная система ценностей.

К сожалению, в большинстве случаев в экономической науке ценность рассматривают лишь как *благо-ценность*, т.е. как «значимость товара, вещи, продукта, актива для потребителя, которая, будучи измененной в денежном выражении, получает название “стоимость”»¹. Очевидно, что подобная трактовка — это следствие «продуктовой» онтологии в экономике.

Однако если в качестве повода экономических отношений выбирать не блага, а потребности, то, очевидно, что потребности людей существуют не только в товарах, но и в определенном характере отношений по поводу производства, распределения благ и обмена ими. То есть характер этих отношений, оценка их справедливости также являются сформированной в сознании людей необходимостью, т.е. ценностью.

На формирование индивидуальной системы ценностей оказывает влияние целый ряд общественных институтов — семья, племя, род, вера, образование и т.д. В этом смысле появление такого направления, как институциональная экономика, вполне закономерно и является проявлением «поведенческой» онтологии в экономике. Следовательно, восприятие потребности является существенным признаком отношений между людьми по поводу производства, распределения благ и обмена ими. Иными словами, у человека возникают потребности, и то, как он их воспринимает, «оценивает», определяет свое отношение к природе и к остальным людям, в том числе и в отношениях по поводу производства, распределения благ и обмена ими.

Тогда на второй вопрос, «конструирует» ли человек эти отношения или они выступают как безусловный рефлекс, можно ответить следующим образом. Способность человека формировать субъективное понимание потребностей и того, что явля-

¹ Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 2008 // URL: <http://slovari.yandex.ru/dict/economic>.

ется «необходимым», лишь на первый взгляд позволяет говорить об искусственном характере этих отношений. Однако, являясь естественным фрагментом планеты, человек должен, обязан выстраивать отношения с другими людьми в соответствии с тем порядком, по которому существует и развивается породивший его мир. Следовательно, экономические отношения — это, все же, явление, имеющее естественное происхождение. В пользу этого утверждения свидетельствует тот факт, что субъективное понимание потребностей и того, что является «значимым и необходимым», постоянно корректируется ходом коэволюционного развития природы и общества. Но именно наличие ценностей позволяет управлять экономическими отношениями, т.е. целенаправленно воздействовать на них.

Но простого понимания коэволюционного характера таких отношений, их взаимосвязи с окружающим миром недостаточно. Сегодня многие люди прекрасно осознают свою зависимость от природы и степень влияния на природу таких отношений, особенно в части производства благ для удовлетворения «сформированной в сознании людей потребности». «Успешность», эффективность в достижении цели — удовлетворения потребностей — зависит от того, как люди относятся к своим потребностям, насколько создаваемые, «конструируемые» людьми отношения, способы производства, правила обмена и нормы распределения благ не противоречат развитию других элементов планетарной системы. Такая непротиворечивость коэволюционного развития означает его гармонию, т.е. указанные отношения должны иметь стройный, согласованный, если угодно, истинный характер.

Следовательно, чем раньше понимание коэволюционного характера развития и требований гармоничного построения экономических отношений овладеет большинством, тем меньше проблем будет сопровождать развитие человечества. Именно непонимание данной особенности породило у людей мнение, что их потребности безграничны¹ и что они должны быть удовлетворены наиболее эффективным способом. К сожалению, под «эффективным» чаще всего понимается наименее затратный способ удовлетворения потребностей. Однако эффективность того или иного способа, в контексте коэволюционного подхода не всегда должна означать его наименьшую затратность. Так, чаще всего мы не выбрасываем мусор в окно, а относим его в специально отведенное место, хотя это и более затратно.

¹ Впрочем, так же как и возможности: «Человек — царь Природы».

Очевидно, что не всякие отношения между людьми по поводу благ являются экономическими. В системе экономических отношений производство и потребление как обмен и распределение благ неотделимы друг от друга, как северный полюс от южного. Экономическими же отношения будут только тогда, когда эта пара (*диполь*) «производство и потребление (распределение и обмен)» будет иметь характер обязательных атрибутов. Если мать готовит ребенку завтрак, это, несомненно, благо и отношения между людьми, но *экономическими* эти отношения будут лишь тогда, когда мать готовит завтрак для ребенка в расчете на то, что он будет кормить ее в старости. Дружба и любовь — это, несомненно, благо и отношения между людьми, но блага и отношения неэкономические. Но если кто-то «дружит» с кем-то или любит кого-то из выгоды — это скорее всего экономические отношения.

Очевидно, что формирование ценностей у людей происходит, если существует совокупность людей, которая объединена исторически сложившимися социальными формами совместной жизни и деятельности, т.е. для процесса формирования необходимо общество. Выделенные существенные признаки объекта — «потребности, ценности, блага, отношения по поводу производства, распределения и обмена благ», — а также особенности их формирования позволяют построить следующую лингвистическую формулу экономических отношений.

-
- **Экономические отношения** — это связи между людьми в обществе, возникающие по поводу производства, обмена и распределения благ, формирования потребностей и ценностей.
-

Такая лингвистическая формула, на наш взгляд, придает данной дефиниции большой семантический (объяснительный) потенциал, позволяющий четче определить смысл и ареал (сферу) экономических отношений, а также взаимосвязь отраслей знания, которые эти отношения изучают.

Во-первых, так как экономические отношения чрезвычайно многообразны, то их признаки являются предметом изучения целого комплекса дисциплин, рассматривающих эти отношения в различных аспектах и на различных уровнях:

- теория экономических отношений (политэкономия, микро- и макроэкономика, теория управления и т.п.);

- отдельные стадии этих отношений, а именно — производство, обмен, распределение (производственный менеджмент, организация производства, маркетинг, налогообложение, госрегулирование и т.п.);

- способы оценки и учета экономических отношений (экономическая статистика, эконометрика, бухгалтерский учет, финансы, контроллинг и т.д.);

- пространственно-географические особенности экономических отношений (экономическая география, регионалистика, урбанистика и т.д.);

- философия (ценностные характеристики благ и потребностей);

- психология, этика экономических отношений и т.д;

- правила отношений между людьми по поводу производства, распределения и обмена благами. Эти правила могут быть *писаными* (хозяйственное, коммерческое, финансовое, налоговое и т.д. право) и *неписаными* (обычаи, традиции, моральные нормы и т.д.);

- история этих отношений и др.

Во-вторых, предлагаемый «образ» экономических отношений позволяет корректно выделять экономические объекты в качестве объектов изучения.

- **Экономический объект как объект изучения** — это условно выделенный и формирующий ценности и потребности фрагмент отношений между людьми, в которых реализуется процесс производства, распределения благ, обмена ими и отношения людей к потребности.

Условием для такого выделения является выбранная совокупность людей, между которыми возникают экономические отношения. Можно ли говорить об экономике семьи, т.е. об «экономических отношениях в семье»? Да, можно, во-первых, потому что именно в семье во многом формируется отношение человека к потребностям. Во-вторых, всякий знает, что в семье, помимо других отношений, иногда очень остро стоят проблемы производства благ и особенно их распределения. Можно рассматривать такие отношения между людьми, занятыми в сельском хозяйстве, и мы говорим об экономике сельского хозяйства. Аналогично можно рассматривать экономику города, региона, страны. Также можно рассматривать отношения между странами, в таком случае речь будет идти о международных эконо-

мических отношениях. В качестве объекта изучения можно рассматривать экономические отношения между всей совокупностью людей на нашей планете и говорить о мировой экономике.

Условность выделения может зависеть от признака, по которому классифицируются экономические объекты. Это могут быть характер управления, формы обмена, распределения и т.п. Так, например, на макроуровне выделяются классическая, капиталистическая, социалистическая, традиционная, командно-административная, смешанная экономика. Выделяются так называемые экономические или общественно-экономические (*the social and economic structure*) технологические уклады. Если рассматривать экономические отношения в историческом аспекте, то появляется возможность говорить о различных этапах трансформации экономических отношений. На протяжении веков при переходе от одного этапа к другому экономические отношения менялись. Одними они были в первобытную эпоху, иными в рабовладельческом обществе и т.д., но экономические отношения были всегда, поскольку это неперенный и естественный атрибут развития человечества. На современном этапе с появлением личной свободы граждан стали возможны рыночные экономические отношения, основанные на личной свободе и, соответственно, свободном и эквивалентном обмене благами.

Таким образом, в зависимости от того, какую совокупность людей мы выбираем в качестве объекта исследования и на каком этапе ее развития, следует учитывать специфику отношений людей к потребностям и, соответственно, формы этих потребностей. Однако меняется номенклатура благ, способы их производства, распределения и обмена ими, а сами отношения по поводу производства, распределения благ и обмена ими остаются.

Кроме того, мировоззренческая позиция «единого мира», из которой вытекает гармоничность экономических отношений и требование коэволюционности потребностей и способов их удовлетворения, позволяет по иному интерпретировать факты экономической действительности, яснее обозначить существующие и вновь возникающие философско-теоретические и методологические проблемы экономической науки и предложить пути их решения.

1. Так, важнейшей (на наш взгляд) философско-методологической проблемой экономической науки является выбор ключевой фигуры рассматриваемых отношений. Иными словами, *потребности какой совокупности людей эти отношения должны*

удовлетворить в первую очередь и главным образом? Что является главной совокупностью людей, ради которой, собственно, возникли и развиваются экономические отношения? От ответов на эти вопросы будет зависеть вектор дальнейшего их развития.

Еще в начале XX в. Вильфредо Парето математически сформулировал один из самых распространенных критериев оптимальности (*Pareto optimum*)¹, предназначенный для того, чтобы проверить, улучшает ли предложенное изменение в экономике общий уровень благосостояния. По Парето, экономика развивается оптимально, если увеличение богатства одних не приводит к ухудшению положения остальных. Но тогда ключевой фигурой в экономических отношениях является **домашнее хозяйство**, даже если в этом хозяйстве один человек. И сегодня никто не собирается подвергать сомнению истинность выражения, ставшего трюизмом: «*богатые граждане — богатая страна*». Следовательно, разработка экономической политики, т.е. действий в сфере экономических отношений на любом уровне — от семьи до мировой экономики — должно производиться сквозь призму благосостояния людей. С этой точки зрения люди, на которых лежит ответственность за разработку таких действий — от главы семьи до руководителей государства и международных органов, — должны создавать условия для того, чтобы улучшалось благосостояние **каждого домохозяйства**. К сожалению, подобное требование к экономической политике (причем на основе своего субъективного понимания ценностей) имеет место лишь на уровне отдельной семьи, реже — города или страны и очень редко — на уровне мировой экономики.

2. Требования гармоничности и коэволюционного развития экономических отношений позволяют по-новому трактовать и центральную проблему экономической науки — проблему выбора.

Мы уже отмечали, что одной из сторон данной проблемы являются все возрастающие потребности людей. Для производства благ используются ресурсы планеты, а они ограничены. Потребности растут, это рождает спрос, доминирующее предложение. Такая логика породила тезис о том, что экономика изучает способы оптимизации удовлетворения неограничен-

¹ Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Дело, 2003 // URL: <http://slovari.yandex.ru/dict/lopatnikov/article/lop/lop-1001.htm>.

ных потребностей людей в условиях ограниченности ресурсов. В самом деле, какая же это гармония, если существуют голод или нехватка жилья? Однако потенциал, заложенный в наших дефинициях, не позволяет «впасть в ересь» — принять очевидность безграничности потребностей за истину.

Дело в том, что гармония в отношениях к потребностям и к процессам производства, распределения благ и обмена ими, вытекающая из принципа коэволюционности развития, отрицает ограниченность по определению. Согласно этому принципу блага ограничены не потому, что для их производства необходимы ограниченные ресурсы, а прежде всего потому, что *отношения людей к потребностям*, к тому, что они принимают за благо, — *не гармоничны*. Человек, будь он миллиардером или нищим, не может вдыхать воздуха, выпивать воды больше, чем это определено законами природы для его организма. В этом состоит очевидность коэволюционности развития, его гармоничность. Но тогда такими же гармоничными должны быть и другие потребности человека, как естественного фрагмента планетарной системы. Потребности иных людей в нескольких домах или в сотнях пар обуви нельзя отнести к гармоничным. Так, один наш знакомый, построивший трехэтажный коттедж, признался, что последний раз он поднимался на третий этаж четыре года назад. Наличие неоправданно завышенных потребностей вытекает из отношения людей к ним, а это, в свою очередь, формирует совокупность благ, которые могут эту потребность удовлетворить. Подобные ценности формируются в совокупности людей, в обществе. Это проблема личного мировоззрения, которое постоянно корректируется общественным мировоззрением. И это мировоззрение, миропонимание определяет экономическое поведение людей. Например, североамериканские индейцы не понимали, почему испанцев так интересует золото, или для одного почтовая марка — просто кусок плохой бумаги со стертым рисунком и следами чернил, а для другого — это ценнейший экземпляр его коллекции, и он готов отказаться от многих других благ в ее пользу. Обратите внимание — ценность марки сформирована в обществе филателистов, в их сознании. Алмаз — это самый твердый минерал, «им можно резать стекло», но частью людей он воспринимается почему-то как «драгоценный» камень. В наше время необходимость осознания коэволюционности потребностей становится все более очевидной. Достаточно указать на обширную критику ценностей «общества потребления», весьма мощное движение анти-

глобалистов, выступающих, по сути, против ценностей «общества потребления», лежащих в основе процесса глобализации, движение «зеленых».

Второй постулат, обуславливающий проблему выбора, — ограниченность ресурсов. Очевидно, что в сфере производства благ для удовлетворения потребностей человечество вступает во взаимодействие с окружающим миром в наибольшей степени. Блага создаются из того, что дает природа и тем или иным способом преобразовывается человеком. Даже если мы слушаем песню, исполняемую певцом, певцу для производства этого блага надо как минимум питаться. Это очевидно, и с этим трудно не согласиться, как и с тем, что потребности должны быть удовлетворены наиболее эффективным способом.

Однако понимание козволюции и требование гармоничности экономических отношений и в этом случае не позволяет «впасть в ересь». Производство благ, будь то производство электроэнергии или выращивание огурцов на даче — все это процесс взаимодействия людей и окружающего мира. Но взаимодействие с окружающим миром имеет специфический характер. Окружающий мир живет по объективным законам, поэтому с природой нельзя договориться, нельзя договориться с планетой, чтобы не наступала зима или «уговорить» ураган утихнуть. Можно лишь, зная закономерности развития окружающего мира, использовать их и, соответственно, покупать теплую одежду или эвакуировать жителей из опасного района. В случае рассогласования действий людей с законами природы планетарная система включает механизм нейтрализации дисфункций — самоочищаются реки, пополняются запасы кислорода, зарастает автомобильная колея. Но если дисгармония достигает определенной величины, то в лучшем случае огородник остается без урожая огурцов, в худшем случае — планете грозит экологическая катастрофа.

Однако отношение людей к потребностям создает спрос, который рождает предложение. Легко видеть, что целые отрасли рождаются потому, что существует негармоничное отношение к потребностям. Например, производство и продажа наркотиков¹, табачных изделий и т.п., на производство которых тратятся очень большие ресурсы. Поэтому и способы производства благ должны оцениваться исходя из понимания гармонии

¹ Ежегодный мировой объем незаконной продажи наркотиков оценивается в 300—500 млрд долл. США. См.: URL: <http://old.iamik.ru/10025.html>.

коэволюционного развития природы и общества. А степень гармонизации потребностей и способов их удовлетворения должна явиться критерием оптимизации развития экономики. С этой точки зрения многие способы удовлетворения потребностей являются спорными. Например, едва ли можно упрекать человечество за пользование плодородной почвой, которую планета создавала многие тысячелетия. Но известно, что ее негармоничное использование приводило к изменению климата на значительных территориях планеты. В еще большей степени это касается использования в виде топлива невозможных ресурсов, которые природа также создавала тысячелетиями, — уголь, нефть и газ. Еще на заре XX в. русский ученый Д. И. Менделеев писал о том, что топить сырой нефтью — это все равно что топить ассигнациями. Но даже переработка этих ресурсов, например в пластиковую упаковку (кстати, очень удобную), создает проблему загрязнения окружающей среды в планетарном масштабе.

Неверно понимаемые и трактуемые законы развития планетарной системы, овладев большинством, способствовали появлению деятельности, нарушающей гармоничность развития системы. Это стало весьма очевидным, когда в 1972 г. вышел в свет первый «Доклад Римского клуба», подготовленный учеными США под руководством Д. Медоуза¹. Там, в частности, констатировалось, что уровень роста потребления природных ресурсов и, соответственно, роста отходов производства имеет границы, определяемые возможностями биосферы, несоблюдение которых грозит экологической катастрофой.

Таким образом, проблема выбора должна решаться не с позиции все возрастающих потребностей человека и ограниченности ресурсов, а с позиции гармонизации потребностей и способов их удовлетворения — процессов обмена и распределения благ.

3. Гармонизация процессов обмена благами также связана с критерием оценки потребностей людей, который является обязательным в процессе обмена полезностью, ценностями, заключенными в обмениваемых благах. Ясно, что люди всегда находят какие-то критерии оценки получаемых и отдаваемых ими благ, которые позволяют считать этот обмен эквивалентным. Выбор критериев, как мы говорили выше, обусловлен многими факторами: мировоззрением, уровнем образования, интеллекта,

¹ Медоуз Д. Пределы роста. М., 1988.

национальными традициями и т.п. Даже в семье, если обмен, по мнению ее членов, не эквивалентен, — семья может прекратить существование. Поэтому вопрос осознания круга и уровня потребностей, а следовательно, критерия оценки справедливости, эквивалентности обмена является ключевой проблемой экономической науки.

Продолжая тему эквивалента и эквивалентности обмена, необходимо отметить, что существует точка зрения, согласно которой об экономических отношениях можно говорить только тогда, когда эти отношения опосредованы деньгами. Например, по мнению видного английского экономиста Артура Пигу (1877—1959), экономическая наука исследует экономическое благосостояние, которое, в свою очередь, определяется как «сфера благосостояния, где можно прямо или косвенно применить денежную шкалу измерений»¹.

Эта точка зрения связана с наблюдаемыми явлениями, ибо именно деньгам принадлежит роль всеобщего эквивалента. На наш взгляд, это проявление «проблемы ложки в стакане с водой». Да, действительно, роль денег в экономических отношениях велика. В реальности, но не в действительности. В экономических отношениях какой-либо эквивалент при обмене присутствовал всегда, в своем же «монетарном» виде он появился лишь на определенном этапе развития экономики. В историческом аспекте с носителями эквивалента происходили метаморфозы: от ракушек и мехов до виртуальных, воображаемых безналичных денег или денег в Интернете. Накопленный опыт показывает, что человечество достаточно уверенно идет к появлению действительно всеобщего эквивалента, всеобщей мировой валюты. Нынешние темпы роста торговли в Интернете делают появление всеобщего эквивалента весьма возможным уже в недалеком будущем. Но именно как всеобщего эквивалента. Именно созданная, сформированная в головах у людей ценность денег, якобы наделенных своей особой сущностью, привело к созданию правил их обращения. О том, насколько правильно «сконструированы» эти правила, можно судить по периодически возникающим кризисам в экономике. В этом смысле несчастья людей от финансового кризиса выглядят как несчастья человека, проигравшегося в покер или в преферанс. Исламские государства, у которых несколько другой порядок

¹ Пигу А. Экономическая теория благосостояния. М. : Прогресс, 1985. С. 200. По-английски вышла в 1920 г. «The Economics of Welfare».)

финансовых отношений, от кризисов практически не страдают. Следовательно, мировая финансовая система действительно нуждается в реконструкции, но направление этой политики должно быть иным. Поэтому попытки введения других национальных валют в качестве резервных, с этой точки зрения, — не более чем изменение правил игры в покер или в преферанс.

4. Мировоззрение, определяя отношение человека к потребностям, определяет характер отношений между людьми не только в сфере производства, но и в сфере распределения благ. Морально-этические принципы, обусловленные мировоззрением, особенно в отношении фундаментальных ценностей, коими являются свобода и справедливость, лежат в основе экономического поведения человека, его субъективной оценки хозяйственной реальности и мотиваций. В этом контексте менталитет, умонастроения, образовательный и культурный уровень, национальные традиции, религиозные воззрения граждан каждой страны и т.д. формируют отношение к благам, определяют жизненные ценности, оказывают влияние на экономические отношения и имеют значимый социальный контекст. Эти же факторы определяют поведение людей, работающих в федеральных, региональных госучреждениях, законодательных органах. Именно жизненные ценности определяют специфику в отношениях, например, судов к бизнесу, населению, отношение населения и бизнеса к государству и т.п. Эти ценности находят отражение в политических решениях правительства и законодателей, например в налогообложении доходов, контроле цен, политике доходов и заработной платы, установлении налоговых льгот, защите потребителей, стандартах на чистоту окружающей среды и т.п., т.е. определяют принципы и способы обмена и распределения благ. От этих решений напрямую зависит политическая стабильность, устойчивый рост благосостояния.

Осуществляя свои функции по созданию условий существования и деятельности всех участников экономических отношений, государство (совокупность государственных органов и учреждений) прежде всего обеспечивает:

— **справедливое** (в рамках, конечно, существующего мировоззрения и миропонимания) распределение и перераспределение благ;

— **свободу** предпринимательства и **обособленность** производителей как неперемное условие эквивалентного обмена.

Эти условия находят отражение в правовых нормах. Государство с помощью законодательных и нормативных актов, инструкций, положений, через органы государственного регулирования прямо влияет на экономическое поведение людей, обеспечивая принудительное соблюдение законов. Значительная часть законов любой страны регулирует, устанавливает «правила» производства, обмена и распределения благ, начиная с семейного права и кончая международными экономическими соглашениями. Изучение экономической истории и истории государства и права показывает, что так было всегда — от законов Хаммурапи до наших дней. Кроме этого, государство косвенно влияет на экономическое поведение людей. Это выражается в установлении разнообразных форм налоговых льгот, субсидий, ставки процента и т.п., правил использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и т.д.

Отношение к благам, понимание их ценности формирует в людях оценку справедливости (гармоничности) способов распределения благ и обмена ими. Различия в понимании принципов справедливости являются причиной большинства социальных конфликтов — от глухого недовольства действиями собственников предприятий, правительственных учреждений и т.п. до забастовок и восстаний.

Ход предыдущих рассуждений подводит нас к следующему выводу. Процессы обмена и распределения будут восприниматься людьми как справедливые только тогда, когда государство (совокупность государственных органов и учреждений), наряду с мерами по воспитанию и формированию гармоничных потребностей, приложит усилия, чтобы понимание того, кто является ключевой фигурой и какова цель экономических отношений, овладело руководителями, правительственными чиновниками. Напомним, что цель государства — это создание условий для улучшения благосостояния **каждого домашнего хозяйства**.

Вы можете сказать, что такое гармоничное отношение к потребностям граждан со стороны государства, как и гармоничное отношение к потребностям — давняя мечта лучших представителей человечества, и пока оно остается мечтой. Однако мы уверены, что потенциал, заложенный в предложенной дефиниции экономических отношений позволяет нам логически обосновать, доказать необходимость воплощения этой мечты. В самом деле, ведь если формирование и развитие отношений между людьми детерминировано порядком, который

лежит в основе формирования и развития окружающего мира, то и отношения людей к потребностям, а также способы производства благ, их обмена и распределения должны находиться в гармонии с этим порядком. Или они будут неверными, неправильными, не истинными!

Однако такое понятие и определение «экономических отношений» позволят нам выделить и обозначить особенности этого объекта изучения, что позволит правильно поставить и решить вторую методологическую проблему — как эти отношения изучать?

3.3. Гносеологическая проблема экономических исследований

Для изучения экономических отношений необходимо обозначить и условно «замкнуть» границы объекта исследования. В предыдущем параграфе мы определили, что экономический объект как объект изучения — это условно выделенный фрагмент отношений между людьми, в которых реализуется процесс производства, распределения благ и обмена ими, формирования ценностей и потребностей. Так можно ли говорить об экономических отношениях на острове у Робинзона Крузо? Нет, нельзя, потому что человек — это социальное существо, и как всякое социальное существо он не рождается с набором необходимых сведений для жизни, а приобретает их в процессе воспитания в обществе. Р. Крузо смог обустроить свою жизнь только потому, что обладал достаточной совокупностью сведений, которые получил в то время, когда находился в человеческом обществе. Следовательно, в образе экономического объекта некорректно выбирать одного человека, но можно представить домашнее хозяйство, город, регион, страну или группу стран и мировую экономику. Такое понимание объекта исследования позволяет выявить методологические трудности его изучения, оценить границы и возможности применяемых методов исследования. Частично мы называли ряд методологических трудностей, рассматривая процедуры научного исследования экономических объектов — наблюдение, измерение и эксперимент. Трудности возникают и в применении других методов, так как экономические отношения — это специфический объект. Постараемся охарактеризовать эту специфику.

Первое. Для выработки теоретической концепции необходимо некоторое количество объектов для того, чтобы выявить общие закономерности, позволяющие эти объекты типологизировать. Экономические объекты как объекты изучения трудно типологизируются. Как мы уже говорили, даже один человек может вести себя по-разному, не говоря уже о первичной социальной системе — семье, которая, по верному замечанию классика, «несчастлива по-своему». Если говорить о таких экономических объектах, как национальная экономика, то в начале XXI в. в мире существует около 250 государств, включая непризнанные. Если рассматривать экономику России, США, Исландии, Японии, Танзании или Абхазии, особенности их экономик настолько разные, что можно говорить о них в единственном числе. То же можно сказать и о фирмах. Несмотря на то, что они могут использовать одинаковые технологические процессы, отношения между людьми, осуществляющими эти процессы, и принципы управления могут опираться на совершенно разные ценностные основы. То есть на уровне экономических объектов объекты исследования трудно типологизировать или они не типологизируются вовсе, поскольку существуют в единственном числе, как мировая экономика. Но даже если исследователю удастся все же выделить некоторые сходные черты в национальных экономиках, то все равно характер протекания процессов в них обнаруживает явную **эндемичность**¹. Даже в фирмах, использующих стандартную технологию и выпускающих унифицированный товар, таких как, например, «Макдональдс», «эндемичность» проявляется в местоположении отдельных закусочных, особенностях клиентуры, в отношениях с местными властями и т.п. Именно в этом, на наш взгляд, кроется одна из причин того, что решения, приводящие к успеху в одной стране, городе или фирме, становятся неэффективными в другой. Экстраполяция опыта управления в большинстве случаев давала результаты лишь тогда, когда опыт был успешно адаптирован к условиям данного экономического объекта. В этих условиях применение метода аналогии как в экономических исследованиях, так и в экономической политике весьма ограничено.

Второе. Для выработки теоретической концепции необходимо фиксировать какое-то стационарное состояние объекта или повторяемость этих состояний. Особенностью же экономических

¹ Эндемический (от греч. *endemos* — местный) — местный, свойственный данной местности.

объектов является то, что они находятся в непрерывном развитии. Очевидно, например, что экономика любой страны сегодня не такая, какой была десять лет назад, поэтому при ретроспективном анализе неизменно выделяются этапы в развитии экономических систем, отличающиеся не только количественными, но и качественными параметрами. Поэтому даже в одной и той же стране управленческие решения, приводившие к успеху в течение ряда лет, становятся неэффективными, а иногда и пагубными при экстраполяции их в будущее. Например, представьте себе врача-педиатра, у которого только один единственный пациент — ребенок. Врач может потратить много сил, а главное времени, на то чтобы выяснить, почему у годовалого ребенка сыпь, как ее лечить. Но его знания об этом будут совершенно бесполезны, когда ребенок станет подростком, и т.д.

Вдобавок, несмотря на постоянные усилия руководства, направленные на обеспечение равномерности развития, становится очевидной нелинейность развития экономических отношений как на макро-, так и на микроуровнях, которое демонстрирует цикличность. Иными словами, экономическая система является **темпорально**¹ зависимой, в ее развитии выделяются *этапы, периоды и циклы*. Поэтому применение эволюционного метода в исследовании в экономической науке весьма оправдано.

Третье. Помимо того, что экономические отношения находятся в постоянном развитии, происходит постоянное изменение внешней по отношению к ним среды, т.е. политических, социальных, природных и прочих условий. Даже если удастся выявить какие-то закономерности в прошлом, то эти закономерности могут сильно измениться в силу динамики внешних условий. Например, перец в средневековой Европе продавался на вес золота, а в конце 80-х гг. прошлого века в Москве автомобиль меняли на однокомнатную квартиру. Поэтому применение экономико-математических моделей, построенных на известном упрощении «при прочих равных условиях» (*ceteris paribus*), весьма ограничено, поскольку *таковых не может быть* в силу постоянной трансформации как экономических отношений, так и состояния окружающей среды. В этом отношении объект изучения выглядит как часы, у которых вращаются и стрелки, и циферблат.

¹ Темпоральный (от лат. *temporalis* — временный, преходящий) — обусловленный фактором времени.

Четвертое. Как мы уже отмечали, экономической науке провести экспериментальную проверку гипотезы очень сложно, а в большинстве случаев вообще невозможно, поскольку это будут эксперименты с людьми. А самое главное, такие эксперименты не будут репрезентативными как из-за малочисленности или единственности объектов, так и в силу существующей динамики объекта и окружающей его среды. Если в других отраслях науки последовательность разработки и внедрения в практику новых знаний подразумевает многоитерационный процесс «гипотеза — экспериментальная проверка — новая гипотеза», и только затем — теория и практика, то в экономической науке эта последовательность выглядит следующим образом: «гипотеза — теория — практика — новая гипотеза». В лучшем случае это приводит к ухудшению финансового состояния фирмы (или, в крайнем случае, к ее банкротству), в худшем случае — «лихорадит» экономику страны, а теперь и планеты. Но всегда эта цепочка «проходит» либо через благосостояние, либо через судьбы людей.

Пятое. Козэволюционный характер развития экономических отношений обуславливает огромное количество факторов, которые необходимо учесть при построении теории или хотя бы концепции, позволяющей воздействовать на эти отношения. Как мы отмечали, необходимость управления экономическим развитием ни у кого не вызывает сомнения. Однако ускоренная динамика экономических процессов как на микро-, так и на макроуровнях, с одной стороны, обуславливает «скорость» и опережающий характер принятия решений в управлении экономическими системами. С другой стороны, эта ускоренная динамика не дает руководителям времени на сбор необходимой информации, а в тех случаях, когда это становится возможным — на их анализ и осмысление. Известна шутка метеорологов о том, что они могут совершенно точно предсказать погоду на завтрашний день, но для этого им необходимо три дня. Польза от некоторых экономико-математических моделей, несмотря на их изящество и теоретическую обоснованность, примерно такая же. В результате в управлении экономическими отношениями складывается ситуация, когда решения принимаются в условиях дефицита информации, а самое главное, возрастает риск и величина ущерба от неправильно принятого решения. В основе любого решения всегда лежит та или иная система взглядов, которая вырабатывается на основе либо личного опыта, либо какой-нибудь научной концепции.

Применение личного или общественного опыта в управлении экономическими системами возможно лишь в ограниченной сфере локальных краткосрочных проектов.

Надо признать, что принцип коэволюционности уже используется при разработке планов развития экономических систем (как территориальных, так и отраслевых). Солидные современные планы предусматривают развитие не только производительных сил, но и всей социальной инфраструктуры — сфер занятости, образования, медицинского обслуживания и пр. Кроме того, экономические проекты согласуются с экологами, биологами, геологами и т.д. Даже когда есть время на подобное согласование, возникает ряд принципиальных вопросов.

1. Кто из специалистов должен взять на себя ответственность за формирование обобщенных результатов проведенных исследований?

2. На основе концепции какого научного направления должны формироваться обобщенные результаты?

3. Языком какой научной дисциплины необходимо их излагать, чтобы они были одинаково понятны специалистам различных научных дисциплин и административным работникам, принимающим принципиальные решения?

Таким образом, перед экономистами стоит очень непростая задача нахождения метода исследования сложного многофакторного объекта, который:

— трудно типологизируется (или не типологизируется вовсе, поскольку существует в единственном числе), т.е. эндемичен;

— над которым трудно (или невозможно) поставить эксперимент (ибо это будут мысленные эксперименты либо эксперименты над людьми, чаще всего без их согласия);

— который находится в постоянном развитии, кроме того, в постоянном развитии находится окружающая среда.

Положение усугубляется тем, что исследователь, особенно при изучении макроэкономических систем, находится чаще всего «внутри» системы, а согласно математической логике такое положение исследователя затрудняет разработку правильных выводов. Кроме того, этим объектом необходимо управлять, т.е. целенаправленно на него воздействовать. Для этого, кроме ясного понимания цели и закономерностей развития объекта, необходимо учитывать совокупность факторов, действующих на него, собрать и систематизировать которую зачастую не представляется возможным.

Выводы

Для получения знаний, соответствующих истинной правде, учеными разработано большое количество методов получения новых знаний. Одни из них являются всеобщими и фундаментальными и обусловлены логикой человеческого мышления, другие разработаны исследователями путем построения умозаключений и зависят от объекта исследования.

С точки зрения методологии научного исследования, для выбора метода исследования необходимо решить онтологическую проблему, т.е. составить понятие об объекте и предмете исследования. Выделение существенных свойств объекта исследования позволяет выбрать адекватную сложности объекта совокупность методов исследования, чтобы «не стрелять из пушки по воробьям».

Сформированный нами образ экономических отношений как отношений между людьми в обществе, возникающих по поводу производства, распределения благ и обмена ими, формирования потребностей и ценностей, позволяет сделать вывод, что экономические отношения представляют собой один из самых сложных объектов научного исследования и охватывают огромную сферу жизни человечества. В такой трактовке предметом изучения экономических отношений могут быть самые разные их аспекты, которые изучаются различными дисциплинами. Поэтому для научных исследований данного объекта необходимо применять трансдисциплинарные методы, которые позволяют трактовать знания, полученные в результате дисциплинарных исследований, с единых методологических позиций. Очевидно, что изучение столь специфического объекта, как экономические отношения, требует применения научных методов, имеющих междисциплинарный и трансдисциплинарный характер. Именно трансдисциплинарные, системные методы позволяют расширить сложившееся понимание развития таких уникальных объектов, как экономические объекты, а также учесть влияние огромной совокупности факторов, обусловленных коэволюционным характером развития экономических отношений. Поэтому в следующей главе мы рассмотрим более подробно концепции и потенциал применения данных методов в экономических исследованиях.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите логические методы познания.
2. Чем междисциплинарные методы отличаются от трансдисциплинарных?

3. Назовите две основные методологические проблемы научного исследования.
4. В чем суть онтологической проблемы исследования?
5. В чем суть гносеологической проблемы исследования?
6. Какова роль ценностей в экономических отношениях?
7. Что такое экономический объект и каким образом его необходимо выделять?
8. Перечислите особенности экономических отношений как объекта исследования.

ГЛАВА 4 Трансдисциплинарные методы в экономических исследованиях

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- основные термины системного подхода и закономерности развития систем;
- основные научные течения и направления системного метода;
- трансдисциплинарную концепцию системного анализа;
- особенности построения информационной, временной и пространственной моделей;

уметь

- анализировать современные проблемы системного анализа;

владеть

- навыками составления трансдисциплинарных классификаций научной информации;
 - навыками проведения темпорального и пространственного анализа.
-

4.1. Состояние и проблемы системного подхода

Перспективность системного подхода обусловила его стремительное развитие. Первые работы появились в 30-х гг. XX в., а к концу века практически в каждой развитой стране возникли

научные учреждения, занимающиеся системной проблематикой на самом высоком уровне. Достаточно упомянуть, что Институт системных исследований¹ в России входит в состав Российской академии наук. Риторика системного подхода широко применяется в научных исследованиях в самых разных областях науки и практики.

Применение системного подхода в экономических исследованиях также сыграло большую роль. Выделяются и изучаются экономические системы разного уровня и по различным основаниям. Так, исследуются общественно-политические системы, системы заработной платы, платежные системы, банковские системы, бизнес-системы и т.д. Особый импульс распространению системного метода придало появление электронно-вычислительной техники. Системные закономерности широко используются при проектировании систем управления, систем бухгалтерского учета, логистических систем и т.д. В настоящее время ни один экономист не отрицает того факта, что экономику, экономические отношения можно рассматривать как систему. Хорошим тоном является оповещение читателей о том, что при выполнении работ использовался системный метод.

Несмотря на очевидные достижения в применении системного подхода в научных исследованиях и при решении задач отраслевых наук, остается нерешенным ряд важных методологических проблем. Это связано с неопределенностью многих базовых понятий, включая понятие системы и, соответственно, с отсутствием общепринятого мнения по многим методологически важным вопросам применения системного метода. В связи с этим во многих отраслях науки и практики, и особенно в экономических исследованиях, применение системного подхода больше декларируется. Под ним понимается необходимость комплексности исследования, сводящаяся к учету все большей совокупности факторов, переменных и т.п.

В конце XX и начале XXI в. глобализация проблем развития человечества обусловила новый интерес к системной методологии. Решение глобальных проблем — экономических, энергетических, экологических, многих других — требует привлечения огромных ресурсов. Здесь нет возможности искать ответ методом проб и ошибок, а «навязать» системе необходимое поведение очень трудно. Гораздо разумнее действовать, опираясь на знание внутренних свойств системы, законов ее развития.

¹ URL: www.isa.ru.

В такой ситуации значение законов самоорганизации, формирования упорядоченности в системах трудно переоценить.

Рассмотрение всех концепций и критическая оценка всех аспектов системного подхода заслуживает отдельной работы. В данном параграфе будут рассмотрены лишь те проблемы и понятия системного подхода, которые имеют методологическое значение, а также достижения системологии, ставшие интересубъективными.

Система. Ключевым понятием трансдисциплинарных теорий является «система». Термин «система» в общей теории систем наиболее полиморфен. Так, В. Н. Садовский приводит сорок известных ему определений¹. Такое число дефиниций свидетельствует о том, что в среде ученых, занимающихся этой проблемой (или применяющих этот термин), не существует единого родового понятия «система», а существуют лишь ее частные, монодисциплинарные определения. То есть в общей теории систем сформировано представление об объекте «система», но не сформировано понятие. Иными словами, не решена первая проблема научного исследования — онтологическая проблема: «Что собой представляет объект, обозначаемый термином “система”?»

Анализ дефиниций термина «система» позволяет сделать вывод, что для построения определения системы используется несколько онтологических подходов. Часть исследователей определяют систему как любую совокупность переменных, свойств или сущностей, выбираемых исследователем². Иными словами, системой является то, что мы рассматриваем как систему. Однако в этом случае системой могут оказаться объекты, которые не имеют между собой никакой связи, как, например, цвет глаз или волос работников и производительность их труда.

Следующая группа определений основана на том, что системность обусловлена целью существования объекта. Например, система определена как «организованный комплекс средств достижения общей цели»³, или «материальная система — это созданная с определенной целью природой или человеком часть объективного материального мира, которая состоит из отно-

¹ Садовский В. Н. Основания общей теории систем. М. : Наука, 1974.

² Эшби У. Р. Конструкция мозга : пер. с англ. М. : Иностранная литература, 1962.

³ Афанасьев В. Г. Системность и общество. М. : Политиздат, 1980. С. 32.

сительно устойчивых взаимодействующих и взаимосвязанных элементов, развитие и совершенствование которой зависит от взаимодействия с окружающей средой»¹. Очевидно, что указание цели обладает трансдисциплинарным аспектом. Отсюда вытекает *синергичность* — однонаправленность (или целенаправленность) действий элементов системы. Это позволяет корректно исследовать искусственные системы, но создает трудности для корректного выделения естественных систем. Кроме того, развитие системы как процесс перехода из одного качественного состояния в другое может быть как прогрессивным, так и регрессивным и обусловлено как внешними, так и внутренними факторами.

Большая группа авторов определяет систему как множество элементов, связанных между собой, или как комплекс элементов, находящихся во взаимодействии. Семантический потенциал этих определений не позволяет корректно выделить систему или очертить ее границы. Во-первых, потому что понятие «множество» не имеет определения, а во-вторых, комплексом (как и множеством) является любая достаточно большая куча деталей в гараже. Они взаимосвязаны между собой хотя бы потому, что лежат друг на друге, но вряд ли это можно назвать системой, даже если это разобранный автомобиль.

Рассмотренные дефиниции, несомненно, обладают трансдисциплинарной онтологией, но не обладают необходимым гносеологическим и методологическим потенциалом, кроме того, не решают важнейшей методологической проблемы — выделения системы как объекта исследования.

В этом смысле большим семантическим потенциалом обладают определения, построенные исходя из понятий целого. Например: «Система — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство»². Несмотря на то что данное определение не является общепринятым и единственным, оно приводится в качестве основного практически во всех российских словарях. Во всех дефинициях, использующих онтологию целостности, общим является то, что *под системой понимается совокупность (множество, комплекс) элементов, образующих некоторое единство, целостность. Причем для того чтобы обе-*

¹ Афанасьев В. Г. Системность и общество. С 19.

² Белопольский Н. Г. Основы производственно-хозяйственной экологии. М. : Экономика, 1990.

спечивалась эта целостность, элементы должны находиться в определенных отношениях между собой. То есть это совокупность взаимосвязанных элементов. При этом систему практически единодушно относят к тем объектам, свойства которых не сводимы к сумме свойств элементов. Отмечается так называемая *эмерджентность* (англ. — возникновение, появление нового) системы.

Однако в зависимости от отраслевой принадлежности и целей исследования, в дефинициях выделяются либо качество или количество элементов, либо параметры и характеристики элементов, подсистем и целостности, либо характеристики взаимосвязей между элементами и т.д. Элементы, объединенные в систему, выступают и воспринимаются как единое целое, но считается, что элементы существуют сами по себе.

Несмотря на множественность дефиниций, многие положения общей теории систем приобрели характер аксиом и даже трюизмов, которые обладают трансдисциплинарными свойствами либо отражают существенные признаки в виде свойств и законов. Например, аксиоматичным для системной методологии является трактовка элемента как условно неделимой части системы. Традиционным стало разделение систем на простые и сложные, гомогенные и гетерогенные, искусственные и естественные, открытые и закрытые и т.д., что вполне оправдано с точки зрения конкретных наук и отдельных проблем исследования.

Считается, что простые системы состоят из однородных элементов. Эти системы называют *гомогенными*¹, или корпускулярными. Сложные системы состоят из разнородных элементов. Их сложность определяется тем, что каждый элемент представляет собой очевидную совокупность элементов, свойства которых чаще всего существенно отличаются от свойств других элементов, поэтому они чаще всего называются *подсистемами*. Эти системы получили название *гетерогенных*.

Главными методологическими достижениями этих исследований является формулирование следующих системных особенностей. Для того чтобы система сформировалась, необходимо появление некой «критической массы» элементов в гомогенной системе. «Критическая масса» создает условия для изоморфизма связей между элементами системы, определяет целостность системы и ее реакцию на внешние воздействия.

¹ См.: Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Дело, 2003. С. 17.

Однако проблемой является тот факт, что механизм связей, посредством которого обеспечивается изоморфизм и целостность гомогенной системы, не всегда очевиден или не очевиден вовсе. «Простота» гомогенных систем весьма сомнительна, поскольку до сих пор никто не может объяснить, почему, например, стая птиц или саранчи знает, куда двигаться, а отдельно взятая особь не знает ни направления, ни цели движения. То есть очевидно, что свойство стаи не является суммой свойств отдельных особей.

Сложные системы имеют очевидную иерархичность. Причем изоморфизм связей и иерархичность обуславливают *детерминизм поведения системы* и ее элементов на всех уровнях иерархии системы. Однако пока нерешенной проблемой является то, что, если свойства сложных элементов отличаются, непонятно, почему они называются подсистемами. Тогда как в отношении общесистемных свойств они должны быть тождественны.

Аксиоматичным признается то, что для образования из аморфной гомогенной совокупности изоморфной гомо- и гетерогенной систем *необходимы системообразующие факторы*. Так, армия может образоваться только при наличии «критической массы» аморфной совокупности людей на данной территории при воздействии системообразующих факторов, которыми будут либо наличие внешней угрозы, либо амбиции руководителей, либо цели внешней политики государства.

Таким образом, для проявления системных закономерностей необходимо существование некоторой «критической массы» гомогенных элементов и наличие системообразующих факторов. При этом **количество «критической массы» элементов для возникновения системы приобретает характер константы.**

Подтверждением этой особенности является открытие В. И. Вернадского, который, введя понятие «биосфера», пришел к выводу, что в геохимическом отношении биосфера со времен возникновения до наших дней имеет одну и ту же массу 10^{20} г. «Целостный планетарный “организм” остается как бы в невозмутимом покое»¹.

Аксиоматичными признаются законы существования систем. Эти законы выражаются в том, что:

- *всякая система должна развиваться;*
- *в своем развитии система стремится к самосохранению и устойчивости;*

¹ Вернадский В. И. О жизненном (биологическом времени) // Размышления натуралиста. М., 1975. С. 35.

— в своем стремлении к устойчивости и сохранению всякая система старается измениться таким образом, чтобы свести к минимуму эффект внешнего воздействия. Такое стремление называется *законом адаптации систем*.

Если эти законы не соблюдаются, то система разрушается.

Аксиоматичными признаны и закономерности изменения состояния систем в том смысле, что *изменения состояния происходят дискретно*. Если флуктуации элементов не превышают некоторого предела, говорят о стационарном, стандартном или квазистационарном состоянии системы. При достижении предельных значений флуктуаций, называемых в теории катастроф точками бифуркации, система переходит в другое стационарное состояние. Хотя на общесистемном уровне не решен вопрос о механизме смены состояний системы, очевидно, что в результате изменения состояния происходит изменение свойств отдельных элементов или системы в целом.

Мы сейчас не обсуждаем вопрос о том, в результате чего происходят изменения в системе. Важно отметить **наличие стационарных состояний системы и дискретность изменения состояния**.

Отмеченная выше атрибутивность развития систем, изменение ее состояния обусловили введение в риторику системного анализа и в научную риторику понятий «структура» и «функция».

Функция. Анализ дефиниций термина «функция» позволяет сделать вывод о том, что *функция есть специфическое выражение содержания объекта*. Эта специфичность заключается в следующем: содержание характеризуется бесчисленным количеством свойств, однако характер развития системы и особенности взаимодействия с другими системами определяются, как правило, не всей совокупностью свойств (каких бесконечное множество), а рядом существенных свойств, определяемых субстратом объекта. То есть с точки зрения системы, стремящейся к сохранению и развитию, происходит ранжирование свойств в зависимости от их значимости для сохранения и развития. Выделяются главные и второстепенные свойства, полезные, вредные или нейтральные. В процессе развития под воздействием внешних и внутренних условий проявляются новые свойства, которые приобретают *существенный для сохранения и развития системы характер*. Причем свойства становятся главными, существенными настолько, насколько они имеют значение для развития и сохранения системы как единого целого. Эти рассуждения позволяют построить лингвистическую формулу понятия «функция».

-
- **Функция** — это совокупность существенных свойств системы, обуславливающих ее способность совершать действия.
-

Именно способность совершать действия является критерием выделения функций системы. Причем эти действия должны быть направлены на сохранение и развитие системы. В противном случае они будут дисфункциональными. В некоторых областях научного знания, несмотря на то что не дается определение функции, смысл, который вкладывается в этот термин, аналогичен указанному. Так, в политэкономии, например, функции денег определяются их способностью осуществлять действия — накопление, платеж, обмен и т.д.

Очевидная иерархия элементов в системе предполагает иерархию функций элементов и, следовательно, наличие определенных закономерностей взаимоотношений между функциями элементов и между функциями элементов и функциями системы в целом. Закономерности взаимоотношений функций на общеметодическом уровне в настоящее время исследованы в недостаточной степени. Одной из немногих фундаментальных работ, посвященных этой проблеме, является работа М. И. Сетрова «Основы теории функциональной организации»¹. По Сетрову, для успешного функционирования системы функции элементов должны подчиняться следующим принципам:

- *совместимости функций;*
- *сосредоточения функций;*
- *лабилизации функций;*
- *актуализации функций;*
- *нейтрализации дисфункций.*

Принцип совместимости функций означает, что все элементы должны обладать некоторой общностью главных функций, которая (общность) обеспечивает возможность взаимодействия элементов в системе. Так, персонал на фирме подбирается исходя из способности физических лиц работать (функционировать) в соответствии с профессией, специальностью и квалификацией.

Говорить о целостности системы можно лишь тогда, когда функции элементов соответствуют условиям сохранения и развития системы. Отсюда следующий принцип — принцип последовательного сосредоточения функций.

¹ См.: Сетров М. И. Основы теории функциональной организации. Л. : Наука, 1972.

Принцип последовательного сосредоточения функций означает, что функции элементов должны быть подчинены функциям системы. То есть свойства элементов становятся функциями только в том случае, если они служат функциям системы. В противном случае они являются нейтральными по отношению к функции системы свойствами либо приобретают дисфункциональный характер. Так, наличие высшего образования у грузчика — нейтральное свойство по отношению к функции фирмы, но отсутствие такового у технолога есть явная дисфункция. Таким образом, можно говорить о существовании иерархии функций, при которой функции элементов субординированы главной функцией системы.

Однако при этом важно заметить, что согласно принципу сосредоточения функций функции элементов более низкого уровня не только подчинены, но и являются условием для проявления функций элементов более высокого уровня. Например, для того чтобы руководитель мог проявить свои руководящие функции, у него должны быть подчиненные, которые осуществляют свои функции согласно указаниям начальства.

Принцип лабильности (изменчивости, или подвижности) функций. Чем меньше функций у системы, тем проще ее функционирование. Чем меньше элементов в структуре системы, тем проще и легче согласовывать и сосредоточивать их функции.

Однако возможностей для сохранения и развития больше у той системы, которая обладает большим количеством свойств, способных стать функциями, и, следовательно, большим количеством элементов. Например, на фирме, где работают три человека, согласование и сосредоточение функции не представляет особой сложности. Однако на фирме, где работает 3000 человек, согласование и сосредоточение функций элементов требует выделения специальных подразделений.

В силу этого развитие сложной системы имеет одну важную особенность — элементы системы проявляют все более специализированные функции, и вместе с тем возрастает целостность, устойчивость системы в целом. Иными словами, повышение устойчивости и сохранности системы достигается совершенствованием ее структуры.

Однако усиление устойчивости системы зависит не только от усложнения структуры путем появления в ней ряда структурно эквивалентных элементов, но и от возможности дублировать функции друг друга элементами, имеющими различную структуру. Как указывалось, сложные системы не обладают

свойством аддитивности, т.е. свойства системы не являются суммой свойств ее элементов. Сохранению и устойчивости системы в данном случае способствует наличие в ней «критической массы» элементов, обладающих разнообразными свойствами, которые могут проявиться как функции. В связи с этим рассмотрим следующий принцип организации функций — принцип актуализации функций.

Согласно *принципу актуализации функций* свойства элементов системы в зависимости от изменившихся условий функционирования и согласно закону сохранения и развития системы могут приобретать характер функций. При изменении состояния системы в качестве функций актуализируются все новые и новые свойства системы или ее элементов. Например, на фирме в разные периоды ее развития могут быть актуализированы функции прогнозирования или контроля. Это может вызвать изменение или появление структурных элементов.

Однако в процессе развития системы свойства приобретают не только характер функций, но и дисфункциональный характер. Поэтому следующим принципом организации функций является *принцип нейтрализации дисфункций*.

Согласно *принципу нейтрализации дисфункций* для обеспечения сохранения и развития системы в ней должны разворачиваться (если это саморазвивающаяся система) или предусматриваться и создаваться механизмы, направленные на то, чтобы нейтрализовать дисфункции. Например, недостаточная квалификация работников при изменении внешних условий — это явная дисфункция для предприятия. В этом случае механизм нейтрализации дисфункций должен предусматривать либо переподготовку сотрудников, либо их замену.

Структура. Если функциональный аспект системы характеризует ее с точки зрения существенных свойств, то структурный — с позиций внутреннего устройства. При этом выделение элементов должно осуществляться на основе понимания системы как некоторого единства.

Для того чтобы функции как существенные свойства системы могли проявиться, в системе должен быть механизм, конструкция, т.е. взаимное расположение элементов системы, которые обеспечивали бы эту возможность, позволяли это делать в рамках единой системы. Например, система управления предприятием предполагает наличие как функций, так и структуры, которая обеспечивает осуществление этих функций.

Таким образом, лингвистическая формула понятия «структура» выглядит следующим образом: **структура — это строение, устройство системы, которое обеспечивает осуществление функций.**

Понимание структуры как устройства, как конструкции системы обуславливает порядок ее изучения, согласно которому система изучается вначале как единое целое, затем необходимо выделяются в этом едином элементы, а после изучается порядок взаимосвязей между ними. Изучение элементов и закономерностей взаимосвязей между ними возвращает нас к целостности системы, но целостность и единство здесь понимаются более глубоко, на качественно новом уровне знания. Подобно тому, как, например, изучение леса приводит нас к необходимости выделения в нем сначала растительного и животного мира, затем — деревьев, кустов, животных, птиц, насекомых и микроорганизмов. Это позволяет исследовать взаимосвязь между всеми обитателями леса и, в свою очередь, позволяет рассматривать лес на качественно новом уровне понимания *целостности как единства* — лес как биоценоз.

Здесь необходимо отметить существенную особенность. Так как структура и функция являются непрерывными атрибутами системы, то и функции системы могут рассматриваться как объект, который имеет свою «функциональную» структуру. Рассматривая структуру системы как отдельный объект, можно изучать функциональную организацию структуры, говоря о существенных свойствах элементов структуры.

Таким образом, изучить структуру системы означает изучить три ее аспекта — *элементный аспект, аспект связности и аспект целостности*¹.

Элементный аспект структуры. Выделение элементов структуры зависит от того, какое свойство или совокупность свойств берется в качестве критерия выделения. Это определяется целями исследования. Можно предположить, что выделенные элементы структуры по вертикали можно представить как гетерогенную совокупность элементов, а элементы одного уровня иерархии можно представить как гомогенную совокупность. В этом, по нашему мнению, находит свое выражение инвариантность структуры в том смысле, что рассматривается какой-то определенный качественный элементный «срез»

¹ Овчинников Н. Ф. Категория структуры в науках о природе // Структура и форма материи. М. : Наука, 1967.

структуры. Например, отраслевая структура хозяйства страны, структура доходов или расходов в бюджете и т.п. представляют собой выделение элементов по каким-либо критериям и нахождение отношений между ними либо в виде соподчиненности выделенных элементов, либо их доли в процентном отношении. Выделение элементов зависит от уровня иерархии, глубины рассмотрения структурного уровня. И на каждом таком уровне нужно выделять элементы по функциональному признаку и исследовать их отношения. То есть одна и та же система рассматривается под определенным углом зрения, в зависимости от чего и выделяются элементы ее структуры.

Вследствие того, что неделимость элементов носит относительный характер, критерием «элементности» будут являться функции выделяемых элементов, которые определяют внутренние отношения в системе. Например, национальную экономику можно изучать как совокупность отраслей хозяйства, как совокупность хозяйствующих субъектов и т.п.

Аспект связности. Аксиомой системного анализа является то, что для существования системы необходимо наличие прямых и обратных связей как между структурными элементами, так и между системой и внешней средой или надсистемой. Законы существования систем обуславливают отношения системы с внешней средой, а также отношения внутри системы — внутренние отношения, которые, в общем-то, и являются структурными отношениями. Необходимо отметить, что разделение связей на внутренние и внешние зависит от положения наблюдателя.

Как внутренние, так и внешние связи системы становятся устойчивыми и долговременными только тогда, когда система занимает стационарное положение. В этом смысле стационарность системы является условием для действия закона развития системы. Необходимо заметить, что разделение состояния системы на стационарное и состояние перехода имеет относительный характер и также зависит от положения наблюдателя. Так как время относительно, то процесс перехода может быть для наблюдателя или мгновенным, или занимать всю его жизнь. Поэтому *процесс перехода из одного стационарного состояния в другое, как и любой другой процесс, также может исследоваться как система, имеющая свою структуру, функции и все остальные системные особенности.*

Построение структурных отношений подчиняется общим законам существования системы — закону сохранения, закону

устойчивости или адаптации, закону стационарности и закону развития. Именно законы существования системы предполагают возможность существования некоего объективного, не зависящего от наблюдателя расположения элементов структуры и связей между ними, при котором максимально реализуются требования этих законов. То есть возможно построение какого-то идеального образа структуры или эталона системы.

Аспект целостности. Целостность системы определяется исходя из эталона системы, от которого зависит ее устойчивость. При этом целостность, единство системы обусловлены такой ее организацией, которая обеспечивает существование системы.

Под действием всей совокупности факторов постоянное развитие системы осуществляется, с одной стороны, путем увеличения, усиления устойчивости, а с другой стороны — путем увеличения функционального разнообразия или мультифункциональности структуры. Аспект целостности структуры предполагает, что для сохранения целостности под действием различных факторов в системе происходят отбор, селекция структурных и функциональных изменений так, чтобы обеспечить устойчивое состояние или, согласно закону адаптации, максимально к нему приблизиться.

Эталон системы. Законы существования системы предполагают возможность существования некоего объективного, не зависящего от наблюдателя расположения элементов структуры и связей между ними, при котором максимально реализуются требования этих законов. Это обстоятельство делает возможным построение какого-то идеального образа или эталона системы.

-
- **Эталон системы** — это такой порядок, при котором структурные и функциональные особенности находятся в гармонии, т.е. в стройном и согласованном сочетании, что и позволяет максимально реализовывать законы существования системы. В этом смысле эталон выполняет функцию «сферы долженствования».
-

В некоторых случаях наличие эталона очевидно. В других случаях наличие эталона слабо очевидно или не очевидно вовсе. Так, например, любой телемастер, производя ремонт телевизора, имеет эталон в виде принципиальной схемы телевизора. Наличием существования какого-то «неочевидного» эталона можно объяснить тот факт, что человек выздоравливает (чаще

всего), если заболел (иначе откуда организм знает, «как правильно, как должно быть»), и включается механизм нейтрализации дисфункций.

Очевидно, что любые внешние и внутренние воздействия могут лишь способствовать развитию по эталону либо ухудшать его развитие (в смысле, отклонять развитие от эталона). Здесь необходимо сделать следующее замечание. Эталон существующего объекта, рассматриваемого как система, изменить нельзя. Так, например, если ребенок зачат, эталон данного ребенка изменить невозможно. Можно прервать развитие этого плода (аборт) и зачать нового.

Для экономических отношений наличие такого эталона имеет принципиальное значение. Во-первых, если он существует, его нельзя изменить, поскольку экономические отношения — непреходящий атрибут развития человеческого общества. Во-вторых, наличие эталона позволяет целенаправленно воздействовать на экономические отношения. Это интуитивно понимается теоретиками и практиками, но во многих случаях поиск эталона осуществляется опытным путем, путем проб и ошибок.

Таковы, в общих чертах, особенности системного подхода, который, правда с разной степенью комплексности, используется исследователями.

Справедливо задать вопрос: «Почему в одних случаях мы наблюдаем все системные особенности, а в других — лишь их отдельные проявления, или они не наблюдаются вовсе?»

Это можно объяснить следующим образом.

Во-первых, степень развитости или «зрелости» системы. Достигнув «критической массы», гомогенная совокупность создает все условия для реализации системы, законов ее существования, которые уже есть в эталоне системы. Эти законы определяют и появление необходимых элементов и их свойства, и изоморфизм связей между элементами. Обнаружение той или иной совокупности системных характеристик зависит от момента времени, когда мы обращаем внимание на систему, а она может находиться в этот момент на разных стадиях своего развития, в разной степени зрелости. Так, возникнув, семья создает условия для появления детей. Однако условия для их появления существуют в виде некоторого потенциального места, потенциальной возможности, обусловленной совокупностью законов существования системы. В семье может не быть ребенка, потому что люди поженились месяц назад, яблоко может развиваться по эталону, но в момент анализа находится в незрелом состоянии — в виде

завязи. То есть, изучая систему, надо учитывать, что некоторые элементы могут иметь реальный вид, а некоторые — так сказать, потенциальный. Это зависит от *этапа развития* системы. Но в виде функциональных потенциальных элементов все элементы в системе присутствуют сразу. При этом наличие эталона дает возможность прогнозировать развитие системы точно так же, как периодический закон Д. И. Менделеева создал возможность искать химические элементы, находящиеся в момент открытия закона в «потенциальном» виде.

Во-вторых, реальное развитие системы может отличаться от эталонного. Продолжая наш пример, ребенок в семье может не появиться на второй и третий год, яблоко может не развиваться из завязи, т.е. система развивается не по эталону. В этом случае необходимо проводить анализ, последовательно анализируя функции элементов системы на все более и более глубоком уровне иерархии.

В-третьих, непроявление всей совокупности системных свойств может быть обусловлено некорректным выделением элементов системы и их свойств, т.е. некорректным выделением системы. В этом случае в рассмотрение включаются элементы системы либо разных уровней, либо разных систем, либо не включаются необходимые элементы системы. «Маяком» на пути исследования объекта должна быть эталонная функциональная организация и эталонная структура системы.

Изложенное выше понимание системы, структуры и функции позволяет сделать следующие методологические выводы. Изучая объект, процесс или явление как систему необходимо:

— *корректно замкнуть пространство, характеризующее исследуемый объект как нечто единое;*

— *охарактеризовать эталонную функциональную иерархию и эталонную структуру объекта, рассматриваемого как система, процесса его изменения, позволяющие реализоваться законам существования системы;*

— *на этой основе определить степень «зрелости» системы, а также насколько действительная структура и функции объекта, рассматриваемого как система, и процесс его изменения соответствуют эталону.*

Синергетика. В рамках системного подхода возникло такое направление, как *синергетический подход*. Синергетика переводится как «энергия совместного действия» (от греч. *syn* — со-, совместно и *ergos* — действие). Это методологическое направление было создано профессором Штутгартского университета

Германом Хакеном¹. Предложенный Г. Хакеном термин «синергетика» акцентирует внимание на согласованности взаимодействия частей при образовании структуры как единого целого.

Синергетика представляет собой направление, изучающее основные законы самоорганизации сложных систем. В нее входят такие области, как нелинейная динамика, хаос, фракталы, катастрофы, бифуркации, волны, солитоны, полевые эффекты и т.д.

Популярность синергетики объясняется тем, что она становится языком междисциплинарного общения, на котором могут друг друга понять математики, физики, химики, биологи, психологи и др. В России имеется большое количество сторонников синергетического подхода в различных областях науки. Достаточно упомянуть работы академика А. А. Самарского, члена-корреспондента РАН С. П. Курдюмова² и др.

Если сравнивать системы, созданные природой, с системами, которые созданы человеком, то очевидно, что для природных систем характерна устойчивость, самообновляемость, возможность к самоусложнению и согласованность развития всех составных частей. Отсюда вытекает **одна из задач синергетики** — выяснение законов построения организации, возникновения упорядоченности. Здесь акцент делается на принципах построения организации, ее возникновении, развитии и самоусложнении. В физике эта программа была предложена Ильей Пригожиным. И. Пригожин переформулировал термодинамику, представив нестационарные состояния (которые традиционно рассматривались как вырожденный случай стационарных) в качестве базисных. Для этого изучаемые объекты представляют в виде открытых процессуальных систем, т.е. систем, которые обмениваются веществом, энергией и информацией с окружающей средой. На состояние открытой системы действует совокупность внутренних и внешних условий, способствующих «выбору» самоорганизующейся системой одного из вариантов устойчивого развития — идеального конечного состояния, к которому стремится система в своем развитии. Такое состояние называется **аттрактор** (от лат. *attract* — при-

¹ В настоящее время он возглавляет Институт синергетики и теоретической физики Штутгартского университета и является главным редактором серии «Синергетика».

² Большое количество материалов по синергетике опубликовано на сайте С. П. Курдюмова «Синергетика». См.: URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/Start1N.htm>.

влекать, притягивать). В синергетической методологии различают *простые и странные аттракторы*. При состояниях системы, определяемых *простым аттрактором*, траектория развития системы является предсказуемой. При состояниях системы, определяемых *странным аттрактором*, «становится невозможным определить положение частиц (их поведение) в каждый данный момент, хотя мы и уверены, что они находятся в зоне аттрактора. Фазовый портрет странного аттрактора — это не точка и не предельный цикл... а некоторая область, по которой происходят случайные блуждания»¹. Это позволило рассматривать эволюцию процессуальных, развивающихся систем как процесс изменения типа саморегуляции, переход от одного типа гомеостаза к другому. Для них характерна иерархия уровневой организации элементов, появление новых уровней с новой дифференциацией системы на подсистемы. При этом каждый новый уровень оказывает обратное воздействие на ранее сформировавшиеся, видоизменяет их, и система функционирует как новое целое. Появление новых уровней организации и переход к новому типу гомеостаза происходит через состояния динамического хаоса, появление точек бифуркации, в каждой из которых возникает спектр потенциально возможных направлений развития системы.

Отношение к синергетике в научном сообществе до сих пор неоднозначно. Часть ученых видят в синергетике новую парадигму в естествознании, социальных и гуманитарных науках. Другая часть не видит в ней ничего нового по сравнению с современной теорией нелинейных колебаний и волн и склоняются к мнению, что синергетика — это некий объединяющий лозунг и ничего более, который и воспринимается как некий математический аппарат описания закономерностей, уже описанных в других дисциплинах. В этом смысле синергетические понятия аттрактора, стационарного состояния, точек бифуркации по смыслу совпадают с эталоном системы, законами существования и развития систем, которые описаны в начале параграфа. Тем не менее нельзя не отметить, что синергетика обращает внимание на то, что при традиционных подходах остается за рамками рассмотрения. Достоинство синергетики состоит в том, что развивающиеся системы изучаются с позиции целостности. Однако, как мы отмечали в пара-

¹ Котельников Г. А. Теоретическая и прикладная синергетика. Белгород, 2000. С. 147.

графе 2.2, «целостность» мировоззрения создает непреодолимые методологические трудности для интерпретации обнаруживаемых фактов с единых позиций. Как пишет академик РАН В. С. Степин, «сегодня развитие современной научной картины мира как формы синтеза достижений различных дисциплин протекает в русле идей глобального (универсального) эволюционизма. Он соединяет идеи эволюции и системного видения. Включение идей синергетики в этот процесс представляется весьма органичным. Трудности состоят в состыковке трех основных блоков картины мира — представлений о развитии неживой природы, живой природы и общества»¹. С нашей стороны добавим, что главной слабостью синергетической картины мира является следующее: если Мир — это открытая система, то с кем или с чем он обменивается веществом, энергией и информацией?

Завершая краткий обзор проблем и достижений системного метода, необходимо отметить следующее. Несмотря на несомненную практическую пользу, которую принесли рассмотренные выше онтологические и гносеологические положения, множественность дефиниций системы не позволяет перевести эти положения в методiku исследования, особенно при проведении исследования сложных объектов, таких как экономические отношения. Именно «дисциплинарность» существующих представлений о системе не позволяет сформировать непротиворечивую картину мира. Поэтому в системологии отсутствует (или присутствует в весьма размытом виде) логико-геометрическая модель системы, позволяющая трактовать систему однозначно и, следовательно, корректно выделять объект, который можно рассматривать как систему.

Несмотря на отсутствие общепринятого определения, подавляющее число авторов трактуют систему (явно или не явно) как нечто единое. Действительно, когда представляешь себе любую систему, первое, что приходит на ум (на ментальном уровне исследования), система — это нечто единое. О методологическом значении разницы между *единым* и *целым* мы говорили в параграфе 2.2. В этом смысле, *целая* куча деталей — не есть трактор. Что же делает систему единой? Совокупность элементов или порядок взаимосвязи

¹ Степин В. С. О философских основаниях синергетики // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М. : Прогресс — Традиция, 2007. С. 99.

между ними? Действительно, одним из синонимов термина «система» является слово «порядок». Именно в этом смысле, когда нам предлагается *систематизировать* знания, нам предлагается их *упорядочить*. Очевидно, что именно порядок взаимосвязей обеспечивает единство системы. Более того, этот порядок взаимосвязи и взаимодействия элементов обуславливает смысл существования этих элементов, их место и роль в данной совокупности. Таким образом, **система — это порядок, обуславливающий единство элементов**. Именно порядок является существенным признаком системы. Именно порядок позволяет понять роль и значение каждого элемента в системе. Такое понятие и трактовка термина «система» расширяет и усиливает его семантический и методологический потенциал.

Трактовка системы как порядка, обуславливающего единство, в наибольшей степени отвечает задачам экономического исследования. Рассматривая природные или искусственные объекты, можно искать порядок, который обуславливает их единство. При этом единый порядок позволяет корректно выделять объекты исследования и исследовать их структуру и функции с позиции закономерностей такого порядка.

4.2. Концепция трансдисциплинарной методологии

Идея существования общих (трансдисциплинарных) для всех объектов признаков, законов как устойчивых соотношений между признаками чрезвычайно привлекательна, поскольку открывает широкие методологические перспективы.

Во-первых, появляется возможность выявлять и исследовать эти признаки и законы в тех объектах, с которыми трудно или невозможно поставить проверочные и поисковые эксперименты. При этом выбор элементов и признаков будет репрезентативным, необходимым и достаточным.

Во-вторых, как мы уже говорили выше, наличие собственной — «трансдисциплинарной» — картины мира, позволяет разрабатывать и собственные трансдисциплинарные методы исследования объекта, с помощью которых можно интерпретировать знания, полученные с помощью дисциплинарных, междисциплинарных и мультидисциплинарных методов.

Термин «трансдисциплинарность» был введен Жаном Пиаже¹ в 1970 г. в дискуссиях с Э. Янчем и А. Личнеровицем в рамках международной рабочей группы «Интердисциплинарность — обучение и исследовательские программы в университетах». Им же было сделано предложение обсудить «трансдисциплинарность в науке» как более высокий этап исследований, который следует за междисциплинарным. Активное обсуждение трансдисциплинарности в мировой науке началось с середины 80-х гг. XX в. К 2013 г. проблемами трансдисциплинарной методологии занимаются ученые и научные коллективы в США², Швейцарии³, Франции⁴, России⁵ и в других странах. Некоторые научные коллективы включили термин «трансдисциплинарность» в свое название. В результате онтология трансдисциплинарности начала меняться на основе «мысленного образа Мира» и понимания его как «единое целое». Такой «образ мира» вывел трансдисциплинарный подход на новый уровень обобщения и абстрагирования. В научной среде регулярно проводятся конференции по трансдисциплинарной тематике, издаются книги и журналы, посвященные проблемам методологии трансдисциплинарных исследований, в том числе и экономических отношений⁶. Понятие трансдисциплинарности нашло свое отражение и в официальных международных документах, например во Всемирной декларации о высшем образовании для XXI в., принятой участниками международной конференции в октябре 1998 г. в Париже. Там, в частности, прямо указывается на необходимость поощрения и укрепления трансдисциплинарных исследований и программ образования⁷.

Следует отметить, что к началу XXI в. в научной среде сформировалось пять видов трансдисциплинарности⁸. Каждый вид трансдисциплинарности в той или иной мере задействован для решения определенного круга теоретических и практических задач.

¹ Жан Пиаже (1896—1980) — выдающийся швейцарский психолог, логик, философ, один из основателей генетической психологии.

² Институт комплексных проблем Санта Фе (США, штат Нью-Мексико). URL: <http://www.santafe.edu/sfi/organization/vision.html>.

³ URL: network for transdisciplinary in sciences and humanities. <http://www.transdisciplinarity.ch/>.

⁴ URL: international center for transdisciplinary research. <http://nicol.club.fr/ciret/>.

⁵ Институт трансдисциплинарных технологий. URL: <http://www.anoitt.ru>.

⁶ International journal of transdisciplinary research. URL: <http://www.ijtr.org/>.

⁷ «Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры». Международная конференция по высшему образованию, Штаб-квартира ЮНЕСКО, Париж. 05.10.1998. С. 5.

⁸ Judge A. 1st World Congress of Transdisciplinarity. URL: <http://www.uia.org>.

Трансдисциплинарность-0 основывается на иллюстративном потенциале метафор и образного языка. Примеры таких метафор хорошо известны: «Вселенная — это океан энергии»; «Планета Земля — это колыбель человечества» и т.п. Этот вид трансдисциплинарности часто и эффектно применяется другими формами духовной деятельности — философией, искусством, религией, а также теми научными дисциплинами, которые имеют интересы в «пограничных» с этими формами деятельности областях.

Трансдисциплинарность-1 основывается на формальной взаимосвязи научных дисциплин. Такая взаимосвязь образуется при совместной работе экспертных групп специалистов при решении сложных многофакторных проблем. Это обстоятельство требует толерантности (терпимости) специалистов разных дисциплин и доверия к частнонаучным выводам в комплексном исследовании объекта. Таким образом, трансдисциплинарность-1 следует отнести к интер- и мультидисциплинарности в исследованиях.

Трансдисциплинарность-2 имеет тесную внутреннюю связь с личным опытом исследователя (включая медитацию). Приверженцы трансдисциплинарности-2 считают, что исследование только физической сути объекта, без учета его ментального (духовного) уровня не позволит составить о нем полное представление. Лидер современного направления трансдисциплинарности-2 в Западной Европе Б. Никулеску трактует трансдисциплинарность как единство фактологического, ментального и лингвистического уровня исследований явлений природы¹. Это, в принципе, совпадает с определением условия истинности получаемых знаний российского ученого А. В. Канке². В таком качестве трансдисциплинарность-2 характеризуется как плюродисциплинарность исследования. В России это направление трансдисциплинарности развивают такие ученые, как Л. П. Киященко и В. И. Моисеев³.

Трансдисциплинарность-3 широко использует холический подход, которому свойственны метафоры, имеющие фундаментальное познавательное значение. К таким метафорам можно

¹ *Nicolescu B. Transdisciplinarity — Theory and Practice (Ed.). Hampton Press, Cresskill, NJ, USA, 2008. P. 47—48.*

² *Канке В. А. Философия экономической науки : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2007.*

³ *См.: Киященко Л. П., Моисеев В. И. Философия трансдисциплинарности. М. : Изд-во ИФРАН, 2009.*

отнести следующее выражение: «Вселенная представляет собой наиболее крупную из известных науке систем». Использование таких метафор позволяет Э. Морену, одному из лидеров ассоциации сложного мышления, утверждать, что «...планетарная эра требует рассмотрения каждой проблемы в контексте, в масштабах всего земного шара»¹. Безусловно, холический подход, реализуемый в трансдисциплинарности-3, способствовал развитию системного подхода.

Однако, как мы показали ранее, принцип «целостности» не позволяет исследовать картину Мира с позиции однородности бытия, а значит, создает непреодолимые методологические трудности в исследовании сложных объектов. В качестве инструмента, позволяющего преодолеть эту трудность, используется Трансдисциплинарность-4.

В «картине мира» Трансдисциплинарности-4 мир выступает в роли единой упорядоченной среды. Объекты любого уровня действительности рассматриваются, как ее естественные фрагменты. В этом случае образ трансдисциплинарной картины мира выступает в роли основного средства методологии трансдисциплинарности-4.

Приведем цепь умозаключений, обуславливающих такую картину мира.

- *Мир — един. В этом смысле он единственный и состоит из элементов — фрагментов.* (элемент — лат. *elementum* — первоначальное вещество; фрагмент — условно выделенная область кого- или чего-либо). В единственном Мире все принципиально возможные миры, явления и объекты могут быть только его естественными фрагментами.

Такой «мысленный образ» не нов, он восходит еще к древним, к Платону и Плотину (см. параграф 2.2). Но тогда можно предположить следующее.

- *Чтобы Мир оставался единым, он должен изначально представлять собой единую упорядоченную среду (One Orderly Medium).*

С этим соглашаются многие ученые, хотя существуют представления о мире как о хаосе и энтропии как мере хаоса, в котором может возникать порядок². Но если мы принимаем образ

¹ Морен Э. Принципы познания сложного в науке XXI // Вызов познанию: Стратегия развития науки в современном мире. М. : Наука, 2004. С. 7—28.

² См. работы Брюссельской школы и работу И. Пригожина «Теории хаоса (Chaos Theory)», работы по синергетике и т.п.

Мира как **единую упорядоченную среду** (ЕУС), то отсюда вытекает следующее утверждение.

- *Единство упорядоченной среды достигается **единой формой организации** как самой среды, так и всех ее естественных элементов-фрагментов, а также взаимодействий и взаимоотношений между ними.*

В параграфе 4.1 мы обосновали понятие «система» как порядок, обуславливающий единство элементов. Отсюда следует:

- *единая форма организации ЕУС, или порядок, обуславливающий единство ЕУС, представляет собой **трансдисциплинарную систему**.*

Такая трактовка термина «система» и такой «образ» Мира позволяют предложить следующее решение гносеологической проблемы «как изучать Мир и его элементы». В самом деле, если в тезисе: «Мир является **единой упорядоченной средой**», — акцент переносится на единственность мира, единственность этой среды, то применительно к такой среде множественность принципиально возможных сред (уровней действительности) будет рассматриваться не иначе как совокупность ее *естественных фрагментов*. В таком трансдисциплинарном контексте, например, мировая экономика является единой упорядоченной средой, в которой национальные экономики являются совокупностью ее естественных фрагментов.

Быть естественным фрагментом среды означает иметь ряд атрибутов, признаков, свидетельствующих об органической принадлежности к единой упорядоченной среде этого фрагмента, но теряющих смысл при его принципиально независимом существовании. Например, фрагмент чашки или пазл теряют смысл при независимом существовании.

Каждый естественный фрагмент (в отличие от пазла) имеет принципы внутреннего устройства, внешних и внутренних взаимодействий, тождественные порядку, обуславливающему *единство* упорядоченной среды. Проще говоря, каждый из естественных фрагментов на своем уровне может также рассматриваться как упорядоченная среда. Среда каждого естественного фрагмента, в отличие от единой упорядоченной среды, трактуется как *уникальная* упорядоченная среда. Уникальной упорядоченной средой являются атом и Галактика, банк и государство, опушка леса и автомобиль, человек и идея, предприятие, технология и экономические отношения.

Единая форма организации, или «единственность» порядка, предопределяет присутствие атрибутов этого порядка в любых объектах и характере их взаимодействий на всех уровнях дей-

ствительности. Следовательно, «единственность» порядка, «единственность» системы позволяют не искать элементы, отношения и связи, присутствующие в объекте исследования, а заранее предполагают их наличие и организующее влияние на объект. В результате объект не только познается, но одновременно с этим формируется понимание его истинного места и роли в окружающем мире. Именно так периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева позволила заранее предположить существование неизвестных науке химических элементов и направить усилия химиков в нужное русло.

Продолжая решать гносеологическую проблему, мы должны признать, что единая упорядоченная среда и, следовательно, каждая уникальная упорядоченная среда обладают *потенцией* (от лат. *potentia* — сила, возможность). **Потенция упорядоченной среды** — это скрытая сила, присутствующая в ней естественным образом (или заложенная человеком — для искусственных упорядоченных сред), которая проявляется при определенных условиях.

Так, потенция, присутствующая в зерне или в двигателе внутреннего сгорания, может проявиться при определенных условиях.

Утверждение «*обладает потенцией*» в данном случае имеет отношение к *внутреннему устройству* упорядоченной среды, благодаря которому она способна существовать, преобразовываться и обнаруживать себя. Введение онтологической категории «потенция» потребовало адаптации смысла таких философских категорий, как «пространство», «информация» и «время» к использованию их в трансдисциплинарной концепции. Так, атрибутами упорядоченной среды являются: **пространство** — как форма существования *потенции* единой упорядоченной среды, **информация** — как форма проявления *потенции* единой упорядоченной среды, **время** — как форма *преобразования* *потенции* единой упорядоченной среды.

Трактовка этих терминов как форм¹ существования, проявления и преобразования потенции позволяет перевести их из философских категорий в методологические, построив на их основе модели пространственной, временной (темпоральной) и информационной «единицы порядка» — основных составляющих трансдисциплинарной системы. Под термином «единица

¹ Форма — от лат. *forme* — фигура, наружный вид, образ.

порядка» в данном случае понимается не единица измерения как, например, в математике или физике, а некоторое логически завершённое устройство, взаимное расположение частей, состав единого. В этом случае информационная «единица порядка» представляет собой единство последовательности признаков полной информации в трансдисциплинарной системе. Такое единство обуславливает логические границы объекта исследования. Пространственная «единица порядка» — это единство последовательности и конструкции фрагментов пространства в трансдисциплинарной системе, которое обуславливает физические границы объекта исследования. И, наконец, временная (темпоральная) «единица порядка» — это единство последовательности временных периодов в трансдисциплинарной системе, которая обуславливает продолжительность полного преобразования потенции (полной информации) объекта исследования.

Здесь необходимо подчеркнуть важную гносеологическую особенность. Вспомните проблему «излома ложки в стакане с водой», иллюстрирующую «действительность» и «реальность» (см. параграф 2.3). Обратите внимание! В такой трактовке времени, информации и пространства трансдисциплинарные модели порядка позволяют использовать в качестве картины мира не новую «реальность», а «действительность». То есть не наше восприятие действительности, а саму действительность, которой все равно, как ее воспринимают. Таким образом, использование моделей трансдисциплинарной системы позволяет не только более корректно выделить объект и предмет исследования, но и сформировать для них сферу «долженствования».

Для методологии экономических исследований такая особенность трансдисциплинарной концепции имеет принципиальное значение.

Во-первых, так как экономические отношения являются фрагментом многообразных отношений между людьми, которые происходят в конкретном пространстве, времени и при определенном состоянии, само человеческое общество и экономические отношения могут быть поняты и исследованы при помощи трех основных составляющих трансдисциплинарной системы — пространственной, временной (темпоральной) и информационной «единиц порядка».

Во-вторых, возможность формирования «сферы долженствования» для экономических отношений позволяет усилить нормативную составляющую методологии экономических исследований. Это особенно важно, так как большинство экономиче-

ских теорий познают и описывают экономическую «реальность» (т.е. видимый характер экономических отношений). А именно этот описательный, дескриптивный¹ характер экономических теорий и является предметом критики, что позволяет говорить об экономической теории как о виде научной рефлексии. Всеобщность, единственность трансдисциплинарного порядка, возможность сформировать «сферу должествования» позволяют исследователям при изучении экономических отношений понять экономическую «действительность», а модели этого порядка позволяют понять закономерности развития экономических отношений с позиции того, какими они должны быть.

В-третьих, говоря о степени адекватности этих моделей, следует помнить утверждение: «Карта местности — это не местность, но она позволяет составить о ней достаточно полное впечатление». Поэтому логико-геометрические модели «единицы порядка» — это не само пространство, время и информация, олицетворяющие объект. Но в своей совокупности они позволяют составить о нем наиболее полное, «трансдисциплинарное» впечатление, так необходимое при проведении экономических исследований.

4.2.1. Модель информационной единицы порядка

Общенаучному понятию «информация» нет еще и сотни лет². Оно оказалось настолько удобным для описания результатов познания окружающего мира, что исследователи быстро возвели его в ранг основных и часто употребляемых научных понятий. Несмотря на свое широкое распространение в научной среде, термин «информация» является одним из самых дискуссионных понятий. Смысл дисциплинарных и междисциплинарных определений понятия «информация» принципиально различен. Различна также и роль, которую в соответствии с точками зрения ученых информация играет в окружающем мире.

По всей вероятности, современное научное мировоззрение до сих пор продолжает находиться под влиянием определения информации, которое ввел в обиход создатель кибернетической теории Норберт Винер, а именно: «Информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств»³.

¹ Дескриптивный — от лат. *descriptio* — описание.

² Мы раскрывали понятие информации в параграфе 1.1.

³ Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Иностранная литература, 1958.

В предыдущих параграфах было показано, что отображение (формирование образов в сознании) имеет принципиальную возможность формировать истинную картину окружающего мира. Следовательно, суть трансдисциплинарной «единицы порядка» раскрывается для нас как наблюдателей прежде всего через отображение *состояния потенции* или через **полную информацию окружающего мира**. Для исследователя информация одновременно является и неотъемлемым атрибутом пространства и времени, и тем, что он как наблюдатель может отобразить.

В современной теории информации «единицей порядка» является бит (сокращение словосочетания «двоичная цифра» *binary digit — bit*). Именно с помощью этого кванта информации удалось обеспечить функционирование всех современных электронных информационных систем. Таким своеобразным «квантом» информации в трансдисциплинарной концепции является *параметрический*¹ диполь, состоящий из двух видов информации — количественной и качественной. Поясним суть диполя на конкретном примере: информация количественного вида свидетельствует, что некий объект с диаметром 6—7 см состоит из атомов десятка различных химических элементов; известна его плотность, кислотность, электропроводность, а также вес. Можно ли однозначно ответить на вопрос: «Что это за объект?» Очевидно, нет. Однако если добавить информацию качественного вида, что объект подобен известному фрукту, который имеет тонкую плодоножку, что у этого фрукта бок красного цвета, то можно с большой вероятностью сказать, что это яблоко. То есть без информации качественного вида нельзя распознать объект, поскольку информация количественного вида не персонифицируется. С другой стороны, если решение «о яблоке» принять только на основе качественной информации, то оно может быть ошибочным. Объект может оказаться искусно изготовленным *муляжом яблока*, сделанным из пластмассы, и являться, например, солонкой.

Именно эти два вида соответствуют необходимому и достаточному числу видов информации, с помощью которых можно обозначить полную информацию любой упорядоченной среды. Полнота информации означает, что информация количественного вида всегда должна быть дополнена информацией каче-

¹ От греч. *parametron* — отмеривающий. Здесь — как величина, значение которой остается постоянным в пределах рассматриваемой задачи.

ственного вида. Модель трансдисциплинарного информационного диполя представлена на рис. 4.1.

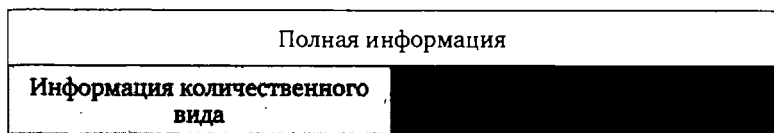


Рис. 4.1. Модель трансдисциплинарного информационного диполя

Науке известно множество диполей — плюс и минус, полюса магнита, вдох и выдох и т.п. Однако в отличие от бита трансдисциплинарный диполь предполагает дальнейшую дифференциацию информации. Трансдисциплинарная система требует наличия такого же диполя для информации соответственно количественного и качественного вида. В качестве иллюстрации такой дифференциации информации предлагается использовать дифракционную картину луча солнечного света¹. Дело в том, что солнечный свет представляет собой условно выделенный фрагмент электромагнитного излучения (в данном случае условием выделения являются особенности человеческого глаза). Причем цветовая гамма этой дифракционной картины представляет удачную модель единства, поскольку цвета нельзя поменять местами или удалить один из них без того, чтобы не нарушить единства этой упорядоченной среды. Тогда, используя в роли маркеров конкретных признаков информации цвета радуги, можно предложить следующую трансдисциплинарную модель информационной «единицы порядка» (рис. 4.2).

«Теплые» тона признаков (от фиолетового до желтого включительно) обозначают их принадлежность к информации количественного вида. «Холодные» тона (от зеленого до фиолетового включительно) обозначают их принадлежность к информации качественного вида. Такая структура или устройство «информационной единицы порядка», вольно или невольно, уже давно используется во многих областях человеческой деятельности. Как мы отмечали, в теории информации «квантом» информации является бит. Но для передачи и хранения информации в электронном виде необходим восьмибитовый код — байт (*byte*),

¹ Дифракция (от лат. *dis* — часть и *frangere* — ломать) — отклонение луча света при встрече с гранью твердого тела, наблюдаемое при прохождении света через небольшое отверстие в темное помещение; на белом полотне получаются цветные чередующиеся полосы или кольца.



Фиолетовый
 Красный
 Оранжевый
 Желтый
 Зеленый
 Голубой
 Синий

Рис. 4.2. Модель информационной единицы порядка

который называется «единицей измерения информации», причем объясняемой последовательностью битов. Для кодирования же всех заглавных и строчных букв алфавита, цифр, знаков препинания, символов национальных алфавитов, других необходимых символов и служебных кодов, используемых при передаче информации, необходимо и достаточно два в восьмой степени ($2^8 = 256$) восьмибитовых кодов. Другим примером наличия «единицы порядка» может быть музыка. Так, фундаментом европейской современной музыки является звукоряд в диапазоне октавы, т.е. восьми нот. В химии при описании совокупности химических элементов в известной таблице Д. И. Менделеева используется восемь столбцов. Причем на момент создания в таблице было семь столбцов, и только после открытия инертных газов появился восьмой. Примеры можно продолжать.

Каждая научная дисциплина производит доступными ей методами «дисциплинарные срезы» полной информации упорядоченной среды и излагает результат как дисциплинарную (экологическую, экономическую, геологическую и т.п.) информацию. Чтобы отобразить полную информацию объекта, необходимо осуществить *трансдисциплинарную классификацию* дисциплинарной информации согласно представленной модели. Это позволяет оценить «полноту» информации и, следовательно, определить направление научного поиска.

Покажем возможности и некоторые примеры применения трансдисциплинарной модели «информационной единицы порядка» в экономических исследованиях. Составим небольшую трансдисциплинарную классификацию экономической информации в виде диполей. Еще раз подчеркнем, употребление терминов «количественный» и «качественный» при построении диполей имеет строго методологическое значение *в рамках трансдисциплинарного метода*.

Диполь «товар». В этом диполе натурально-вещественная составляющая товара, его свойства имеют количественный признак, а его ценность, выраженная в деньгах, является качественным признаком.

Диполь «деньги». Рассматривая деньги как параметрический диполь, можно сделать вывод — деньги, являясь отражением ценности товаров, т.е. будучи виртуальным эквивалентом товаров, имеют качественный признак, а масса символов этого эквивалента (монеты, бумажные купюры, безналичные символы на банковских счетах) имеют количественный признак.

Диполь «капитал». Характеристика капитала обязательно включает в себя описание его натуральной, вещественной формы (денежные купюры, банковские счета, здания, сооружения, сырье, материалы и т.д.) и денежную, стоимостную оценку этой совокупности, например 100 млн руб. Капитал в натурально-вещественном виде имеет количественный признак, а в денежном, стоимостном — качественный.

Совокупность благ в виде изделий, услуг и работ, рассматриваемая в виде диполя, может быть разделена по признаку на количественные и качественные. Так, например, еда, одежда, бытовая техника имеют количественный признак, а программный продукт, книги, идеи и т.п. имеют качественный признак в этом диполе.

Профессии людей также можно классифицировать по количественным и качественным признакам. Так, например, профессии строителя, водителя, животновода по признаку можно отнести к количественным профессиям, а профессии, например, инженера, ученого, певца — к качественным.

Использование информационной единицы порядка позволяет составлять классификацию информации в виде параметрических таблиц. Примером трансдисциплинарной классификации может служить параметрическая таблица химических элементов (см. приложение). Наличие этой таблицы в книге, посвященной методологии экономической науки объясняется

тем, что экономические отношения в части производства благ имеют дело с веществами, состоящими из химических элементов, да и сам человек как фрагмент планеты также состоит из них. Использование этого обстоятельства для анализа экономических отношений будет показано ниже.

4.2.2. Модель временной (темпоральной) единицы порядка

С позиции концепции трансдисциплинарности смысл времени появляется с момента обретения упорядоченной средой определенной *потенции*, т.е. того, что *может преобразовываться*. Так, например, смысл времени для объекта экономического исследования появляется по завершении формирования его первоначальной бизнес-идеи и с обретением этой идеей *потенции* в виде бизнес-плана и его материального обеспечения. Являясь *формой* преобразования *потенции* упорядоченной среды, время *оформляет* это преобразование *длительностью*. В таком контексте *трансдисциплинарная трактовка времени* имеет ассоциативную связь с философским представлением о времени как «форме *последовательной смены явлений и состояний* материи, характеризующей *длительность их бытия*». Однако *трансдисциплинарное определение времени* позволяет несколько расширить этот дисциплинарный смысл.

Мы отмечали, что *информация* одновременно является и неотъемлемым атрибутом пространства и времени. Но тогда связь времени с информацией предполагает, что конструкция модели «*временной (темпоральной) единицы порядка*» будет соответствовать конструкции модели «*информационной единицы порядка*». Иными словами, структура *темпоральной единицы порядка* — это циферблат, на котором нанесены условные отметины, достигнув которых, преобразование *потенции* упорядоченной среды обретает этапный смысл и этапную цель. Модель «*временной (темпоральной) единицы порядка*» представлена на рис. 4.3.

Последовательность и структура *информационных признаков периодов времени* в модели «*темпоральной единицы порядка*» можно ассоциировать с программой развития как самого окружающего мира, так и всех его фрагментов.

Поясним эту взаимосвязь на примере. Представьте себе ситуацию. Начало сентября, средняя полоса России, темпе-

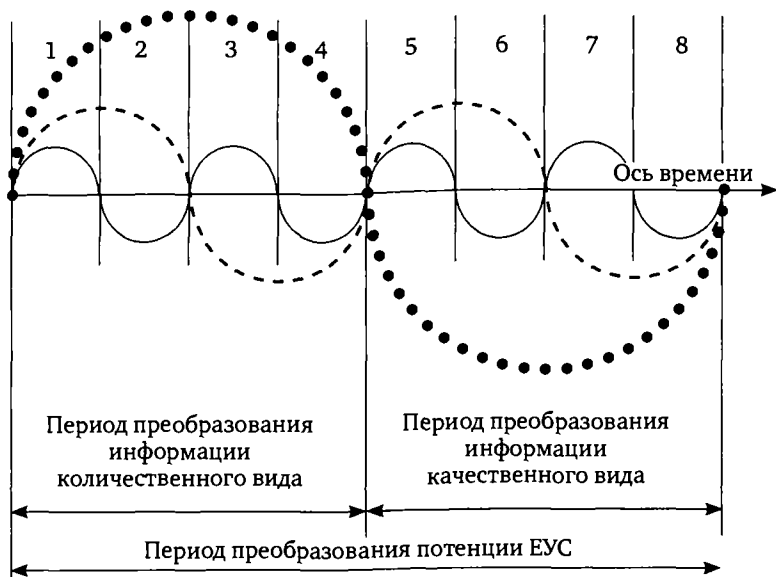


Рис. 4.3. Модель «временной (темпоральной) единицы порядка»

ратура $+20^{\circ}\text{C}$. Земля теплая, и вы решаете посадить картофель в надежде на то, что в конце ноября будете собирать урожай. Однако задуманное может не осуществиться. Картофель должен расти, т.е. совершать количественное преобразование потенции, присутствующей в клубнях. Потенция клубней может проявиться только при определенных условиях, которые осень предоставить не может, поскольку сокращается продолжительность светового дня, холодает и т.д. Проще говоря, «цвет» признака *мероприятия* в «информационной единице порядка» не совпадает с необходимым «цветом» признака *периода* «временной (темпоральной) единицы порядка». Но если вы все же захотите сделать по-своему, придется возводить и отапливать теплицу, устанавливать лампы дневного света и т.д. В итоге урожай молодого картофеля обойдется вам в кругленькую сумму.

Обратите внимание, как «цвет», или информационный признак периода планетарной «временной (темпоральной) единицы порядка», выступает в качестве доминанты по отношению ко всем процессам, происходящим на огороде. Это очень важно отметить, поскольку предлагаемые модели «единиц

порядка» позволяют обнаруживать такую детерминированность при исследовании темпоральных особенностей развития экономических отношений. Так, например, примечательно, что отмена крепостного права в России и Гражданская война в США, результатом которой явилась отмена рабства, произошли в один и тот же временной промежуток — в 60-х гг. XIX в. Аналогичная временная корреляция наблюдается и в истории других преобразований в странах одного уровня развития. Конечно, история развития каждого государства имеет и свои внутренние периоды, но характер событий детерминируется информационным признаком периода более высокого уровня.

Для исследования развития экономических процессов очень важно учитывать признак периода в модели «временной (темпоральной) единицы порядка». Надо сказать, что экономическая наука предложила много теорий для объяснения экономического развития, понимаемого как процесс *эволюции*, так и *революции*. Однако большинство теорий рассматривает процесс развития как стремление экономики к достижению условий устойчивости каких-либо стационарных состояний. В течение периода с 1870 по 1920 г. в литературе доминировали теории частичного равновесия Маршалла и общего равновесия Вальраса. В этих теориях временной фактор не играет особой роли. Но в начале XX в. темпоральные особенности развития экономических отношений становятся предметом изучения многих научных школ. Основные работы в этой области рассматривают вопросы *экономического роста и деловых циклов*. Экономический рост становится предметом изучения большого числа экономистов. Появляются теория экономического развития Й. Шумпетера (1934)¹ и теория экономического роста В. А. Льюиса (1955)². В этих теориях авторы совершенно справедливо принимают во внимание не только «чисто экономические переменные», но также и некоторые социальные факторы, такие как мораль, этика, общественные институты и т.д. Ряд ученых, например Р. Нельсон и С. Винтер, воодушевленные перспективами, открытыми Й. Шумпетером, разработали теорию «эволюционной экономики»³. Значительную роль в развитии современной теории экономического роста сыграли работы

¹ Шумпетер Дж. Теория экономического развития. М. : Прогресс, 1982.

² Lewis W. A. The Theory of Economic Growth. London : George Allen & Unwin Ltd, 1955.

³ Nelson R. R., Winter S. G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge : Harvard University Press, MA, 1982.

П. Самуэльсона, Р. Солоу, Дж. Хикса, В. Леонтьева и многих других. Однако этими же учеными отмечалась нелинейность экономического роста, его цикличность.

Проблема цикличности имеет столь огромное значение для экономического развития, что ее не обошел стороной практически ни один из ведущих экономистов XIX и XX вв. Выявилась определенная последовательность в чередовании таких явлений, как повышение или понижение спроса, увеличение объемов производства или его застой. Выяснилось, что цикличность присуща всем экономическим системам вне зависимости от уровня иерархии, различным фрагментам экономических отношений и экономическим процессам. Флуктуации, которые мы наблюдаем в экономических данных, весьма различны по области распространения, по амплитуде. Эти явления могут быть как национальными, так и интернациональными. Они могут быть непродолжительными, а иногда достаточно продолжительными, чтобы позволить развиваться кумулятивному эффекту как в направлении роста, так и затухания. Даже если они и трансформируются, то сохраняют свои основные характеристики устойчивости и консервативности, а также особые регулярные свойства амплитудных и временных зависимостей.

Исследователями цикличности, циклов выявлена их множественность. Так, кроме очевидных суточных циклов деловой активности выявлены сезонные циклы длительностью до года, циклы Китчина 3,5 года, торгово-промышленные циклы 7—10 лет, большие циклы конъюнктуры — циклы Кондратьева 50—60 лет, циклы Чижевского 10—11 лет, циклы С. Кузнецца 15—20 лет, Тоффлера — 1000—2000 лет и др. Особенно следует подчеркнуть трехцикличную схему Й. Шумпетера. Он, собственно, и назвал циклы в пятьдесят пять лет, десять лет и три года и четыре месяца именами ученых, открывших эти циклы, а именно — Н. Д. Кондратьева, К. Жугляра и Дж. Китчина. Особняком стоят работы исследователей, которые интуитивно уловили идею коэволюционности. Так, английский экономист Уильям Стэнли Джевонс (1835—1882) еще в XIX в. пытался объяснить причину экономического цикла периодичностью возникновения пятен на Солнце. Вслед за ним А. Л. Чижевский в 20-х гг. XX в. опубликовал ряд работ, в которых увязал цикличность социальных и политических процессов с периодами сол-

нечной активности¹. Существуют различные мнения относительно того, что является причиной возникновения циклов (особенно больших), которые рассматриваются как феномен.

Применение трансдисциплинарной «модели временной (темпоральной) единицы порядка» позволяет предложить объяснение выявленной полицикличности в развитии экономических отношений. Приведем цепочку умозаключений по объяснению этого явления.

1. Структура трансдисциплинарного параметрического диполя предполагает увеличение продолжительности периода полного преобразования потенции вдвое. В этом случае продолжительность этого периода может представлять собой последовательность чисел, выражаемую прогрессией $2n$, а именно:

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 и т.д.,

где n — минимальный временной промежуток, адаптированный к целям исследования. В нашем случае — земные сутки и годы.

2. Если исходить из того, что минимальным временным промежутком на Земле являются солнечные сутки, то истинный (эталонный) земной год должен составлять 512 суток. Но реальный земной год состоит из 365 суток. По одной из существующих версий, возможной причиной такого положения дел является некая космическая катастрофа, в результате чего изменились орбиты и углы наклона осей практически всех планет Солнечной системы. Это и привело к изменению продолжительности земного года. Тогда продолжительность эталонного периода в земных (реальных) годах составляет $512/365 = 1,42$ земных года, или продолжительность земного года составляет $365/512 = 0,71$ (эталонного).

3. Однако такое изменение продолжительности не могло изменить порядок, обуславливающий единство Мира, который является единственным для объектов Солнечной системы, в том числе и для планеты Земля. То, что планета Земля существует в Солнечной системе, свидетельствует о том, что длительности земных (реальных) и истинных (эталонных) периодов когерентны (от лат. *cohaerentia* — сцепление, связь), т.е. проте-

¹ Чижевский А. Л. Физические факторы исторического процесса. М. : Госполитиздат, 1924.

² Нахождение точной величины отклонения не является задачей данной работы. Несомненно, что более точный расчет необходим при определении динамики макроциклов.

кают согласованно во времени. Следовательно, повторяющиеся во времени эталонные и реальные периоды должны в определенный момент синхронизироваться. Отсутствие такой синхронизации привело бы к полной потере смысла коэволюционного развития планеты и окружающего мира. Расчеты показали, что такая синхронизация происходит следующим образом:

— по количественному признаку эти периоды синхронизируются через три с половиной земных года. На наш взгляд, именно эти циклы были обнаружены Джозефом Китчиным и родоначальником эконометрики Уэсли Митчеллом (40 месяцев, т.е. три года и четыре месяца);

— по качественному признаку эти периоды синхронизируются по окончании семи реальных лет. Иными словами, минимальный промежуток полной синхронизации эталонного и реального, земного периода составляет семь земных лет.

4. Вышеизложенное позволяет предположить, что, находясь в определенном «временном слое», мы будем наблюдать явления, которые могут быть отнесены к одному из трех циклов:

— к циклам реальных периодов, продолжительность которых равна соответственно

1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; 1024 и т.д. года;

— к циклам истинных (эталонных) периодов, продолжительность которых в земных годах равна соответственно

1,4; 2,8; 5,6; 11,2; 22,4; 44,8; 89,6; 179,2 и т.д. года;

— к циклам синхронизации реального периода с истинным (эталонным) периодом, продолжительность которых равна соответственно

3,5; 7; 14; 28; 56; 112; 224 и т.д. года.

Несложно убедиться в том, что все эти циклы нашли свое отражение в результатах исследований цикличности экономических процессов, приведенных выше. Очевидно, завершение эталонных периодов будет оказывать естественное влияние на состояние, событийность реальных земных периодов. Накладываясь друг на друга, совпадая и не совпадая друг с другом, совокупность этих циклов обусловила полицикличность и «размытость» ее картины, особенно относительно средних циклов.

С позиции «временной (темпоральной) единицы порядка» изменить последовательность и продолжительность временных

периодов и временных циклов невозможно. Поэтому, зная даты начала и конца соответствующей «временной (темпоральной) единицы порядка», а также цветовых признаков ее периодов, можно максимально обоснованно и эффективно корректировать экономическое развитие.

Совмещение «информационной и темпоральной единиц порядка» позволяет обосновать выявленную Н. Д. Кондратьевым сосредоточенность открытий и изобретений на «понижательной волне» (качественном периоде), а их внедрение в практику — на «повышательной волне» (количественном периоде) его цикла¹. Это открывает новые перспективы для решения проблем экономического роста, позволяет более обоснованно разрабатывать инновационную и инвестиционную политику для экономических объектов любого уровня.

Подобное совмещение трансдисциплинарных моделей «единиц порядка» позволило построить трансдисциплинарную параметрическую таблицу для исследования самих экономических отношений (рис. 4.4). Согласно «информационной и временной единице порядка» в ней должно быть восемь «параметров состояния», чтобы возникли экономические отношения, и восемь «периодов развития» во времени, чтобы произошло полное преобразование потенции этих отношений.

Выбор параметров при построении таблицы и присвоение им количественных и качественных признаков обусловлен неотделимостью друг от друга **производства и потребления** (обмен и распределение) благ. И как мы отмечали выше, эти основные признаки имеют характер обязательных атрибутов любой упорядоченной среды и присутствуют на любом этапе ее развития. Дальнейшая дифференциация каждого из этих признаков имеет следующий вид. В качестве первого необходимого параметра выбраны потребности людей, поскольку они предопределяют экономические отношения, приводящие в конце концов к удовлетворению потребностей. Потребности удовлетворяются благами. Однако блага не возникают сами собой, во всяком случае, в своем подавляющем большинстве. Для удовлетворения потребностей эти блага необходимо произвести. В свою очередь, для производства благ необходимы три компонента: *люди как работники*, как производители благ; *орудия труда* — то, чем производятся блага, и *предметы труда*,

¹ Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики / отв. ред. Л. И. Абалкин. М. : Экономика, 1989.

на которые направлена деятельность работников, вооруженных орудиями труда. Эти элементы мы отнесли к экономическим параметрам, имеющим количественный признак информации. Соединение этих трех элементов создает условия для *способа производства благ*.

В процессе производства происходят качественные изменения, в результате которых появляются блага. Но для удовлетворения потребностей необходимы процессы обмена и распределения. Поэтому к качественным признакам отнесены соответственно *производство благ, сами блага, способ их обмена и распределения*.

Таким образом, необходимые восемь параметров «информационной единицы порядка» экономических отношений — это *потребности, люди как производители благ, орудия труда, предметы труда, процесс производства, блага, получаемые в процессе производства, способы обмена, способы распределения*. Ни один из них нельзя исключить, не нарушив тем самым единство данной уникальной упорядоченной среды и ее функционирования. Они существуют всегда, и будут присутствовать на любом этапе развития экономики. Конечно, натурально вещественная форма этих параметров будет меняться от периода к периоду, но их функция будет оставаться постоянной.

Временная (темпоральная) единица порядка требует наличия восьми периодов для полного преобразования потенции экономических отношений или восьми этапов их развития. Экономические отношения обусловлены потребностями, возникающими у людей. Именно отношение людей к потребностям и представление людей о том, какими они должны быть и как удовлетворяться, ассоциируются с первым этапом развития экономических отношений. Эта «первоначальная идея», собственно, и предопределяет последующий ход развития экономических отношений. В настоящее время достаточно много вариантов периодизации как экономической истории, так и истории человечества. При построении нашей трансдисциплинарной параметрической таблицы за основу была взята формационная периодизация К. Маркса, которая, по нашему мнению, формализует этапы развития экономических отношений в большей степени. Для обозначения заключительных этапов развития экономических отношений использовался термин «ноосфера», введенный В. И. Вернадским, что означает сферу разума или период наивысшего развития человечества. Этим мы хотели подчеркнуть, что понимание сути коэволюционного развития и необ-

ходимости гармонизации экономических отношений должно овладеть основной массой людей. Исходя из предыдущих рассуждений, трансдисциплинарная параметрическая таблица развития экономических отношений может иметь следующий вид, представленный на рис. 4.4. Предложенный вариант таблицы не претендует на полноту и не является окончательным. В данном случае для нас важно показать методологическую возможность построения «сферы должествования» — эталона для изучения истории и объяснения настоящего и прогнозирования будущего экономических отношений.

Использование трансдисциплинарной методологии в исследованиях экономических отношений позволяет с позиции единого порядка выделять этапы развития экономических отношений и на этой основе оценивать зрелость мировой экономики в целом и экономики каждой отдельной страны.

Даже гипотетический характер параметрической таблицы позволяет предложить новое толкование развития экономических отношений и их состояния. Вот только некоторые из них. В предыдущем параграфе мы уже говорили о необходимости гармонизации потребностей и о мальтузианском подходе многих экономистов к проблеме ограниченности ресурсов планеты, а также о взаимосвязи природы и человечества и коэволюционном характере их развития. В данном случае открытие закона сохранения энергии в природе и открытие В. И. Вернадским того, что биомасса планеты есть величина постоянная, позволяет предположить, что количество людей на планете не может быть больше определенной величины. Проще говоря, на определенном этапе развития планеты численность человечества должна стать величиной постоянной, константой. Если человечество до той поры не уничтожит само себя, законы развития планетарной системы подействуют таким образом, что численность гармонизируется, т.е. будет восстановлен информационный баланс состояния планетарной системы. Это могут быть неизвестные болезни (или что-то в этом роде) или стихийные бедствия, сопровождающиеся большим количеством человеческих жертв. Таким образом, можно предположить, что в количественном отношении ресурсы планеты смогут удовлетворить человечество.

Вторым параметром в таблице выбраны люди как работники, производители благ, поскольку именно трудом людей создаются блага. Как мы отмечали, человек не может «выключиться» из процесса преобразования вещества планеты. Отсюда

ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ

	Фиолетовый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Голубой	Синий	Фиолетовый
	Первобыт-общинный	Первобыт-общинный	Рабладельческий	Феодалный	Индустриальный	Постиндустриальный	Интроноосферный	Экстраноосферный
Фиолетовый	Первобыт-общинный	Первобыт-общинный	Рабладельческий	Феодалный	Индустриальный	Постиндустриальный	Интроноосферный	Экстраноосферный
Потребности людей	Осознание индивидуальных потребностей	Количественные	Количественно-качественные	Количественно-качественные	Количественно-качественные	Количественно-качественные	Количественные	Соответствующие коэволюционному развитию природы и общества
Красный	Люди как производители благ	Все члены общины	Рабы	Крестьяне и ремесленники	Наемные работники	Наемные работники и собственники	Большинство жителей планеты	Свободные производители жители планеты
Оранжевый	Оруidia труда	Камни, палки	Рабочий скот, простейшие орудия труда	Рабочий скот, простые механизмы	Машини и механизмы	Частичная автоматизация	Машины с искусственным интеллектом	Механизмы — трансформаторы природного вещества
Желтый	Предметы труда	Дикая природа	Земля	Земля, простейшие полуфабрикаты	Материалы и полуфабрикаты	Универсальные материалы и полуфабрикаты	Информация и материалы с самовосстановляющимися свойствами	Вещество преобразованной природы
Зеленый	Способ производства (технологии)	Примитивный	Ручной труд	Ручной труд	Механический	Механический, автоматизированный	Информационный биотехнологический	Экологический
Голубой	Блага	Количественные	Количественно-качественные	Количественно-качественные	Количественные	Количественно-качественные	Количественные	Соответствующие коэволюционному развитию природы и общества
Синий	Способ обмена благ	Натуральный бартерный	На основе денег из драгоценных металлов	На основе металлических денег	На основе бумажных и металлических денег	На основе наличных и бумажных денег	На основе наличных денег	На основе единого безналичного эквивалента
Фиолетовый	Способ распределения	Первобыт-общинный коммунизм	По степени имущественного владения	Словно-кастовый	По степени владения капиталом	От каждого по способностям, каждому по труду	По степени владения интеллектуальной собственностью	По степени участия в коэволюционном процессе развития природы и общества

ПАРАМЕТРЫ СОСТОЯНИЯ

Рис 4.4. Параметрическая таблица развития экономических отношений (гипотеза)

очень важный вывод: **потребность в труде — это естественная потребность трудоспособного человека.** Однако информационный признак (или «цвет» признака) трудовой деятельности у каждого человека разный. Рождаясь в пространстве Земли, человек изначально приобретает соответствующий количественный или качественный признак. Иными словами, у каждого человека свое предназначение в процессе преобразования вещества и энергии планеты Земля. И нас не удивляет, что, например, несмотря на все усилия родителей сделать ребенка музыкантом, он становится военным. В другом случае, став музыкантом, он с нетерпением ждет окончания рабочего дня для того, чтобы заняться любимым делом — выращиванием цветов. Инженер становится поэтом, а римский император Диоклетиан удаляется в деревню для выращивания капусты и очень этим гордится. В повседневной жизни мы называем подобную ситуацию — «найти себя». Если человек нашел себя, ему уготована счастливая жизнь от сознания того, что он делает то, к чему «лежит его душа», поскольку его деятельность гармонична признаку. Если характер деятельности не совпадает по признаку с признаком, который имеет человек, то человек, как правило, неудовлетворен жизнью. Реализуя программу своего развития, реализуя свое предназначение, одни создают материальные блага, другие — духовные, и те и другие одинаково нужны обществу. В соответствии с этим признаком люди, реализуя собственное предназначение, создают блага. Результатом реализации этой потребности является производство благ определенного признака. При этом на реализацию данной функции тратится все основное время. Однако спектр потребностей у каждого человека одинаков, и реализуя потребности в труде по созданию благ одного вида, он нуждается в благах для удовлетворения всего остального спектра потребностей. Потому в таблице в каждом периоде отмечается та часть потребностей из всего их спектра, на которую люди тратят основную часть времени.

Намечаемый вектор развития людей как производителей благ позволяет по-новому осмыслить социально экономическое развитие. Мы отмечали роль государства и других институтов в формировании понимания свободы и справедливости и, следовательно, в развитии экономических отношений. Так как экономические отношения — это отношения между людьми, то, чем точнее реальное состояние национальной экономики обеспечивает соответствие эталону данного этапа развития, тем

эффективнее будет экономическое развитие. Согласно вектору развития передовые страны стали таковыми потому, что сумели институционально обеспечить творческое развитие всех своих граждан. Например, становится понятным стремительное развитие экономики США. Совокупность условий, заложенных в Билле о правах и в конституции США, декларирующих равные права всем гражданам без каких-либо ограничений, в значительной степени ближе к интроноосферному этапу экономического развития (см. рис. 4.4), чем совокупность условий, которые обеспечивались законодательствами других стран. Так, с момента образования американского государства оно стремительно повторило практически все этапы развития мировой экономической и социальной системы. Можно наблюдать и натуральное хозяйство, и рабовладельческий этапы развития. К концу же XIX в. США из разряда развивающихся стран, бывшей английской колонии, перешли в положение лидирующей страны, а к середине XX в. стали супердержавой. Еще более ошеломляющим является пример Советского Союза. СССР становится супердержавой за еще более короткий срок, чем США. В 1917 г. Россия — полутрамотная страна, ослабленная Первой мировой и гражданской войнами. Всего через 40 лет в 1957 г. это первая в мире страна, которая запускает искусственный спутник Земли, и это несмотря на годы репрессий и страшные последствия Второй мировой войны. Причина, на наш взгляд, та же. Октябрь 1917 г. смел сословные отличия, декларировал социальное равенство и свободу людям труда. Это и обусловило «высвобождение творческой энергии масс» и предопределило сильнейший научный и технический рывок. Более того, многими исследователями отмечается, что наивысшая производительность труда нередко достигалась во время коммунистических субботников, когда люди ощущали себя свободными тружениками в наибольшей степени. Однако осознание большинством людей в СССР декларативности тезиса о социальном равенстве, свободном труде, по нашему мнению, обусловило и развал Советского Союза. Иными словами, людям стало ясно, что они не свободные труженики.

В тех странах, которые сохранили в какой-либо форме сословные отличия, привилегии и прочие атрибуты социального неравенства, экономическое развитие идет весьма вяло. Примером тому могут служить некоторые страны Ближнего Востока и Латинской Америки, постсоветские государства Средней Азии или республики Северного Кавказа с их

сословной, родовой, тейповой структурой и шовинистической политикой, которая переносится на экономические отношения и не позволяет каждому человеку ощутить себя свободным тружеником.

По этой же причине формулировка принципов распределения «от каждого по способностям, каждому по труду» и «от каждого по способностям и каждому по потребностям» не имеют никакой идеологической окраски. Нет сомнения, что их можно изложить в несколько иных словах, чтобы они не напоминали цитаты из программных документов КПСС. Однако суть и смысл этих принципов с необходимостью вытекает из того, насколько люди себя ощущают свободными производителями. Это относится и к способам обмена и распределения благ между свободными производителями. Согласно этой норме одним из критериев оценки экономических концепций должно быть то, как в них учитывается высший этап развития человека как производителя благ, как «свободного производителя».

Изучение темпоральных закономерностей развития экономических отношений с помощью параметрической таблицы дает методологическую возможность объединения теорий экономического роста и концепций цикличности развития экономических отношений. Иными словами, экономический рост подобен росту дерева, у которого можно выделить явные этапы, периоды и циклы развития. Кстати, другого не может быть, поскольку дерево это естественный фрагмент окружающего мира.

4.2.3. Модель пространственной единицы порядка

Термин «пространство» широко используется в науке. В разные времена ученые называли пространством и форму существования материи, и пустой объем, и вместительность материальных объектов, и свойство движущейся субстанции, и т.п.

В трансдисциплинарной концепции пространство является формой существования потенции единой упорядоченной среды. Если в качестве образа пространства такой среды использовать шар, то структура этого шара должна обеспечить проявление информационной «единицы порядка». Проще говоря, пространство должно обладать числом основных фрагментов, соответствующим числу видов информации в информационной «единице порядка» (четыре вида информации — четыре фрагмента

пространства). Именно это требование обуславливает естественные физические и (или) логические границы пространственных фрагментов. Модель пространственной единицы порядка представлена на рис. 4.5.

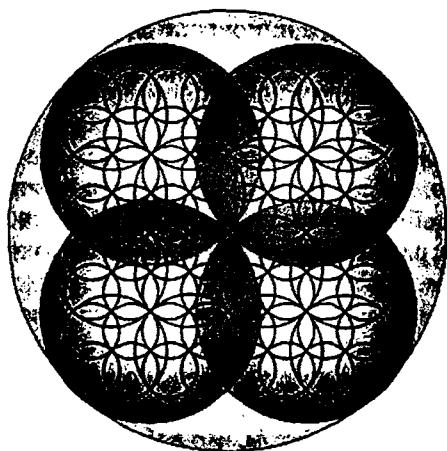


Рис. 4.5. Модель пространственной единицы порядка

Главная особенность структуры пространства — сохранение подобия расположения пространственных фрагментов при последовательном, дискретном уменьшении или увеличении их размеров. Следовательно, пространственным фрагментом или фрагментом территории может считаться не каждая область произвольных размеров, а только та, размеры которой соответствуют одному из дискретных размеров «пространственной единицы порядка». А это значит, что **результаты экономических исследований, проводимых на реальной территории, будут корректными, если они будут проводиться с учетом ее строго определенных размеров.**

Надо отметить, что пространственные особенности экономических отношений были замечены давно. Еще в конце XVIII в. деятель французской революции, социолог Антуан Барнав (1761—1793) развил мысль о влиянии географической среды на формирование политического строя, осуществляющееся через хозяйство¹. Следует упомянуть теорию штандорта

¹ Введение во Французскую революцию (рус. перевод первых девяти глав Хрестоматии по французскому материализму XVIII века) / Выпуск 2-й. Пг., 1923.

Иоганна Тюнена¹, которую развил младший брат Макса Вебера Альфред Вебер² в теории размещения промышленности. Среди современных учений следует упомянуть школу пространственного анализа, возникшую в 50-е гг. XX в. (основные теоретики Вильям Бунге, Питер Хагтет и Дэвид Харви), теорию пространственной диффузии инноваций Торстена Хагерстранда³, концепцию «пространственной экономики»⁴, разработанную Нобелевским лауреатом Полом Кругманом. Особенно много публикаций на эту тему появилось в связи с интеграционными процессами в европейской экономике. Это связано с тем, что даже при достаточной развитости стран, входящих в Европейский союз, характерно существование достаточно больших различий в уровнях социально-экономического развития, в демографической ситуации, в природных ресурсах и т.д. Одной из основных проблем является нахождение таких путей развития экономических отношений, при которых происходило бы выравнивание уровней экономического развития регионов и стран Евросоюза. Тем не менее анализ литературы позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время не существует теоретических концепций, позволяющих понять, каким образом структурируется пространственная экономическая система региона, города и т.п.

«Пространственная единица порядка» позволяет придать новый импульс развитию отраслям экономической науки, изучающей пространственные особенности экономических отношений — экономической географии, регионологии, урбанистике, компаративистике. Так, например, эта модель позволяет обосновать и выявить пространственную локализацию территориальных фрагментов на поверхности планеты. Проекция сферических фрагментов на поверхность планеты позволяет распознать информационный признак конкретного территориального фрагмента. В этом случае экономика каждой страны, располагающейся в границах пространственных фрагментов, получает свой определенный «количественный или качествен-

¹ «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» (*Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, 1826).

² *Über den Standort der Industrie*. Bd. 1: *Reine Theorie des Standorts*. 1909 г. Рус. пер. — 1926.

³ *Hägerstrand T. Innovation diffusion as a spatial process*. Chicago : University of Chicago Press, 1967.

⁴ *Fujita M., Krugman P., Venables A. The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. MIT Press, 1999.

ный признак». Этот признак обуславливает особенности развития экономических отношений, а самое главное — характер и эффективность отдельных экономических процессов. Во всяком случае, тенденции развития мировой экономики свидетельствуют о том, что по мере выравнивания уровня развития национальных экономик усиливается международная специализация, имеющая территориальный аспект. Это проявляется даже при поверхностном рассмотрении специализации на уровне потребительских товаров. Например, несмотря на то что в развитых странах производится весь спектр товаров, лучшими по качеству в конце XX в. во всем мире считается японская или корейская бытовая аудио и видеоаппаратура, немецкая бытовая техника и автомобили, итальянская мебель, одежда или обувь, и т.п. При более тщательном анализе можно обнаружить географическое распределение открытий в области науки и их внедрения, создании произведений искусства, имеющих мировое значение, например в музыке и т.п. Иными словами, если информационный признак территории совпадает с информационным признаком бизнеса, то этот бизнес имеет возможность стать более эффективным. Так, например, высокая концентрация и эффективность банковского и часового бизнеса в Швейцарии может быть объяснена не только исторически сложившимися традициями, но и тем, что информационный признак территории совпадает с признаком данного вида деятельности. Конечно, подобная зависимость в экономических отношениях нуждается в дополнительных исследованиях. Однако подтверждением наличия такой зависимости может служить факт, хорошо известный ученым в области естественных наук. Зафиксированы случаи, когда в одинаковых исследовательских лабораториях, но расположенных в разных странах, или даже в одной стране, но в разных регионах, возникают сложности для точного воспроизведения результатов одинакового эксперимента.

Появление же проблемных регионов можно объяснить тем, что территория страны может занимать собой проекцию не только одного сферического фрагмента. В силу разных информационных признаков территории, а также возможного разного типа их состояния, в зонах пересечения проекции сферических фрагментов происходит «размыв», диффузия процессов. Тогда на территории в зоне пересечения проекции эта диффузия будет неизбежно сказываться на характере развития всех процессов, в том числе и экономических.

4.2.4. Гармония и дисгармония временных и информационных аспектов процесса развития

Цель единой упорядоченной среды — сохранение единства в процессе преобразования собственной потенции. Эта цель предопределяет соотношение между последовательным периодическим усилением информации количественного и качественного вида в каждом периоде развития, в каждом пространственном фрагменте единой упорядоченной среды. В этой связи *декларативный* термин «гармония» как необходимая согласованность между информацией количественного и качественного вида превращается в *методологический термин* «баланс», определяющий соотношение интенсивности информации этих видов. Следует отметить, что каждый фрагмент единой упорядоченной среды имеет свою индивидуальную *норму*, или *баланс* между ее количественным и качественным состоянием (между информацией количественного и качественного вида). Например, температура тела человека $36,6^{\circ}\text{C}$, на Северном полюсе планеты круглогодично холодно — это нормальное состояние данных фрагментов. Если температура как у человека, так и на Северном полюсе планеты меняется, происходит отклонение от индивидуальной нормы. С позиции трансдисциплинарности отклонение общего состояния упорядоченной среды от индивидуальной нормы выражается прежде всего нарушением баланса между ее количественным и качественным состоянием (между информацией количественного и качественного вида). Таким образом, состояние объекта может иметь три информационных типа. Схематично эти типы показаны на рис. 4.6.

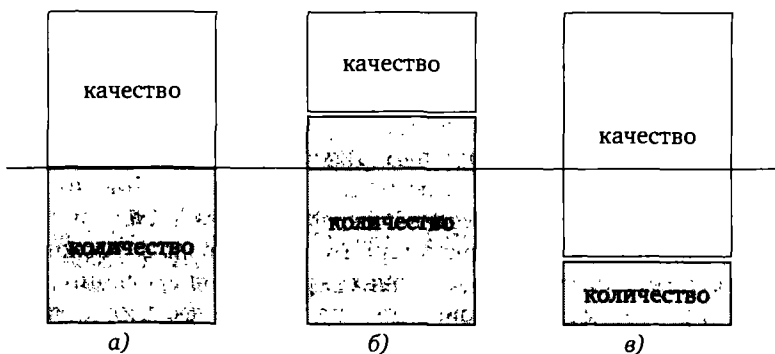


Рис. 4.6. Информационные типы состояния:
а) нормальный; б) первый тип дисбаланса; в) второй тип дисбаланса

Рисунок 4.6а соответствует гармоничному нормальному состоянию. При отклонении первого типа (дисбаланс) в состоянии объекта увеличивается численность элементов и интенсивность процессов, которые соответствуют признакам информации количественного вида — увеличивается количество (рис. 4.6б). Соответственно наблюдается уменьшение численности элементов, соответствующих признакам информации качественного вида. При втором типе отклонения (дисбаланса) наблюдается прямо противоположная ситуация (см. рис. 4.6в). Чем сильнее отклонение общего состояния от его индивидуальной нормы, тем сильнее проявления дисбаланса первого или второго типа.

Введение в аппарат экономических исследований трансдисциплинарных понятий «баланс» (норма) и «дисбаланс» имеет важное методологическое значение. Понятие «норма» и «отклонение от нормы» характерно для экономических отношений и экономических процессов. Использование трансдисциплинарной классификации экономической информации, определение ее информационного признака и типа дисбаланса экономической упорядоченной среды (города, региона, страны) может:

- более корректно обосновать нормальное состояние;
- указать на причины возникновения тех или иных явлений и возможные пути устранения отклонений.

Покажем это на примере инфляции. Инфляция является одним из процессов, который сопровождает развитие экономики в тех типах экономических отношений, где используются деньги в качестве эквивалента. В классическом варианте инфляция проявляется как обесценение денежных носителей, которое периодически усиливается. Инфляция имеет *всеобщий* характер для такого типа экономических отношений. Усилия правительств, меры в области регулирования финансовых потоков, процессов распределения благ и обмена ими и т.п. лишь ослабляют или усиливают инфляцию, но не могут ее полностью устранить. Сравните покупательную способность, например доллара или рубля сегодня и сто лет назад. Высказываются различные теории и объяснения этого явления.

С точки зрения трансдисциплинарного подхода причины и объяснения этого явления выглядят несколько иначе. Так как экономические отношения являются естественным атрибутом человечества, а человечество является естественным фрагментом планеты, то можно предположить, что состояние планеты детерминирует и состояние финансовых отноше-

ний. Состояние планеты Земля имеет первый тип дисбаланса хотя бы потому, что по статистике на планете мальчиков рождается на 6% больше, чем девочек¹ (в диполе «человечество» мужчина имеет количественный признак, а женщина — качественный). Другим признаком первого типа дисбаланса является то, что в последнее время на планете увеличивается среднегодовая температура, вызванная парниковым эффектом (в диполе тепло — холод тепло имеет количественный признак). При первом типе дисбаланса масса и активность носителей, имеющих количественный признак, возрастает. В диполе «деньги» масса символов этого эквивалента — монеты, бумажные купюры и т.д. имеют количественный признак (см. выше). Следствием этого дисбаланса является увеличение массы денежных носителей, т.е. инфляция. Разное проявление и неравномерность инфляционных процессов в разных странах зависит от величины дисбаланса, а также от того, на каком этапе и в каком периоде своего развития находится данная страна. В соответствии с этим объяснением направления изменения мировой финансовой, денежной и кредитной политики должны быть принципиально иными. Какими? Это тема для отдельного исследования (может быть и одного из тех, кто изучает этот учебник).

Характер дисбаланса общего состояния планеты позволяет оценить процессы производства благ с точки зрения того, как они изменяют общее состояние планеты. Так, например, углеводороды — это законченные продукты биологического преобразования, имеющие сложное строение, и их запасы на планете не возобновляемы. В таком виде они соответствуют качественному признаку трансдисциплинарного диполя информации, в отличие от просто углерода или водорода, имеющих количественный признак. Использование углеводородов как источника энергии, а именно, сжигание нефти, угля и газа можно рассматривать как перевод вещества из качественного в количественное состояние. То же касается и атомной энергетики. В своем нынешнем виде технологический процесс производства энергии выглядит так. При использования урана, имеющего качественный признак в параметрической таблице химических элементов, из уранового топлива при выработке энергии образуются плутоний, радий, стронций и другие химические элементы, имеющие количественный признак (см. приложе-

¹ См.: Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб. : Питер, 2003. П. 1.9.

ние). Вот для чего понадобилась таблица химических элементов в этой книге. В результате использования подобных технологий только в области энергетики и транспорта ежегодно преобразуются огромные массы сложных природных веществ в их простые формы, усиливая у планеты дисбаланс первого типа. В свою очередь, последствия этого дисбаланса распространяются по соответствующим «единицам порядка», по всем упорядоченным средам и объектам.

Приведем еще один пример, характеризующий последствия дисбаланса, которым можно проиллюстрировать выводы, неожиданные с точки зрения дисциплинарного подхода, но являющиеся обычными для трансдисциплинарного подхода. Одним из самых распространенных (не без помощи СМИ) объяснений появления озоновых дыр в атмосфере планеты является использование фреона в холодильниках, дезодорантах и т.д. Но тогда, по логике, эти дыры должны располагаться над наиболее развитыми странами, а они впервые обнаружили над Антарктидой?! С точки зрения трансдисциплинарности появление озоновых дыр есть проявление первого типа дисбаланса общего состояния планеты. Поскольку озон (O_3) является производным от кислорода (O_2), то он имеет и более сложную структуру, а в этом смысле имеет более «качественный» информационный признак, чем O_2 . Но при последовательном усилении первого типа дисбаланса состояния планеты, образно говоря, увеличение «количества» будет сопровождаться потерей «качества». Существующие процессы производства благ все более усиливают дисбаланс первого типа. Поэтому сейчас в атмосфере теряется озон, а затем, возможно, будет не хватать уже самого кислорода.

Новые перспективы в экономических исследованиях открывает использование трансдисциплинарных типов дисбаланса в исследовании развития национальных экономик. Так, тип дисбаланса общего состояния национальной экономики обуславливает структуру ее экспорта и импорта. Например, большую часть экспорта России в стоимостном выражении составляют нефть и газ. Достаточно сказать, что сумма налога на прибыль предприятий топливно-энергетического комплекса составляет значительную часть бюджета современной России. США является одним из крупнейших импортеров нефти, обладая при этом достаточно большим ее ресурсом. Как мы показали, углеводородное сырье имеет качественный признак. Тогда можно утверждать, что США имеют первый тип дисбаланса, а Россия —

второй (см. рис. 4.6). Именно вторым типом дисбаланса общего состояния объясняется то, почему в Россию приезжают представители профессий, имеющих количественный признак — строители, водители и т.п., а уезжают (преимущественно в США) инженеры, ученые, певцы и т.п. В Россию привозят еду и одежду, а за ее пределы уходят технологии, идеи и т.д.

Использование трансдисциплинарных типов дисбаланса и параметрической таблицы позволяет предложить решение еще одной важной экономической проблемы. Так, в настоящее время международное разделение труда объясняется теорией сравнительных преимуществ, в основе которой лежат теоремы Хекшера — Олина и Столпера — Самуэльсона. Суть этой теории состоит в том, что страна экспортирует товары, в производстве которых наиболее эффективно использованы избыточные факторы производства, и импортирует товары с дефицитным фактором производства¹. Василий Васильевич Леонтьев, исходя из мнения об избыточности капитала в США в послевоенный период, попытался доказать эти теоремы на основе эмпирических исследований. Однако исследования В. В. Леонтьева привели к противоположным выводам — экспорт США по сравнению с импортом оказался менее капиталоемким и более трудоемким. Это было названо «парадоксом Леонтьева». Однако первый тип дисбаланса общего состояния экономики США объясняет этот парадокс. Так, труд, рабочая сила имеют количественный признак согласно трансдисциплинарной параметрической таблице (см. рис. 4.4) и поэтому «вымываются» из состояния объекта. Потому экспорт США «трудоемкий». Более того, мнение об избыточности капитала подразумевало большое количество денег. Однако информационный диполь «деньги» и тип дисбаланса США позволяет говорить о том, что США экспортируют бумажные и иные носители денег, играющие роль эквивалента в международных экономических отношениях.

Следующим примером подтверждения разных типов дисбаланса общего состояния США и России является разное проявление мирового кризиса 1929—1933 гг. Так, во время Великой депрессии в США в соответствии с первым типом дисбаланса — это был кризис перепроизводства. Товары, в том числе и продукты питания, уничтожались. В СССР в соответствии со вторым

¹ См.: Курс экономической теории : учеб. пособие / под ред. проф. М. Н. Чепурина, Е. А. Киселевой. Киров : АСА, 2007, С. 478.

типом дисбаланса был голод, признаки которого начали проявляться еще в 1928 г. Аналогично проявился дисбаланс в период кризиса 2008—2011 гг. В США и странах Западной Европы цены падали, в России, наоборот, цены росли.

Появление периодов особой чувствительности в развитии объекта обусловлено следующими обстоятельствами. В соответствии с моделями информационной и временной (темпоральной) «единиц порядка» в строго определенные периоды у каждого объекта появляется предрасположенность к усилению активности состояния количественных периодов информации, а затем активности качественных признаков информации. Благодаря этому человек, например, просыпается утром бодрым и полным сил, а вечером засыпает, для того чтобы эти силы и бодрость восстановить. Зима сменяется весной, затем летом, осенью и т.п. Последовательная смена активности количественного и качественного периодов обуславливает *циклический характер* процесса развития.

Наличие дисбаланса общего состояния объекта меняет «начальные условия активности» информации количественного и качественного вида. Напомним, что при дисбалансе активность информации одного вида постоянно превышает активность информации другого вида. И такое превышение длительно сохраняется. В том случае, когда информационный признак периода развития («цвет» периода) обусловит естественное увеличение активности информации соответствующего вида, эта ее естественная активность накладывается на сохраняющуюся активность, сформированную дисбалансом. Наложение *естественной активности и активности, обусловленной типом информационного дисбаланса*, приводит к возникновению явления, которое по аналогии с подобным физическим явлением получило название «*информационный резонанс*». Чаще всего в такие «резонансные периоды», которые могут быть рассчитаны с помощью «временной (темпоральной) единицы порядка», возникают нарушения функционирования объекта. Поэтому эти периоды получили название «*периоды особой чувствительности*». Как показывает анализ статистических данных, 80% известных кризисов мировой экономики происходили именно в периоды особой чувствительности в развитии мировой экономики¹. А вот характер их проявления обусловлен:

- информационным признаком экономики каждой страны согласно пространственной «единице порядка»;

¹ Мокий М. С. Пространственно-временные факторы в развитии экономических систем. М. : Калита, 2001.

- информационным признаком этапа развития экономических отношений согласно трансдисциплинарной параметрической таблице;
- информационным признаком периода («цветом признака») согласно темпоральной «единице порядка» для экономики данной страны;
- типом дисбаланса экономики данной страны.

Выводы

Исследование экономических отношений с позиции системного подхода предполагает построение их эталона, выделение эталонных функций и элементов структуры как содержательной части экономических отношений, так и механизма их реализации. Использование трансдисциплинарной концепции и предлагаемых ею моделей пространственной, темпоральной и информационной «единиц порядка» позволяет рассматривать состояние экономического объекта во всем его многообразии, изучать его как процессуальную систему. При этом его эталонные состояние, темпоральные и эндемические особенности будут играть роль аттракторов (см. параграф 4.1) по состоянию, во времени и в пространстве. Предложенные методологические инструменты в виде параметрических таблиц позволят не только интерпретировать всю совокупность информации об общественных отношениях по поводу производства, обмена и распределения благ, формирования потребностей и ценностей с единых позиций, но и в значительной степени усилить целенаправленность поиска новых знаний, соответствующих истинной правде.

Развитие человечества представляет собой фрагмент сложного переплетения многих упорядоченных сред действительности во времени и пространстве, усложненный разными типами дисбаланса их общего состояния. Проявляясь для наблюдателя в виде экономических и не только экономических явлений, это сложное переплетение обуславливает многообразие экономических теорий, концепций. Применение рассмотренных трансдисциплинарных моделей и методов, на наш взгляд, дает новый критерий оценки и классификации теоретических построений.

Так как научные знания дают нам возможность понимать действительность и правильно трактовать реальность, то это позволяет оценивать предполагаемые или совершаемые дей-

ствия в области экономики в зависимости от того, насколько полно они учитывали или учитывают информационные, темпоральные и эндемические особенности развития экономических отношений.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое система, структура и функция?
2. Когда совокупность или комплекс деталей будет системой? Ваш организм это система?
3. В чем смысл синергетического подхода?
4. Какая разница между простым и странным аттрактором?
5. Почему Мир может быть представлен в виде системы или в чем смысл трансдисциплинарной концепции?
6. Что такое информационный диполь? В чем смысл построения параметрических трансдисциплинарных классификаций информации?
7. Объясните разницу между периодом, этапом и циклом.
8. Что такое информационный баланс и какова природа возникновения периодов особой чувствительности? Попробуйте определить тип дисбаланса для вашего организма.
9. Попробуйте изобразить модель пространственной единицы порядка.

Заключение

В учебнике невозможно, да, наверное, и не нужно рассматривать все аспекты и проблемы методологии научных исследований, тем более что в экономике эта проблема волнует исследователей с позапрошлого века. Так, в 1836 г. Дж. Стюард Милль впервые поднял вопросы о специфике экономической науки в очерке «Об определении предмета политической экономии; и о методе исследования, свойственном ей». Дж. С. Милля считают одним из первых классических позитивистов в экономической науке. С этого момента проблемам методологии экономической науки уделяли внимание многие выдающиеся экономисты, такие как А. Маршалл, Дж. М. Кейнс, Л. Роббинс, М. Фридман, Дж. Хикс, Л. фон Мизес, В. В. Леонтьев, Д. Стиглиц и целый ряд других ученых.

Сдвиги в методологии экономической науки с 20-х гг. XX в. обусловлены изменениями в философии науки. Прежде всего это связано с изменениями в позициях философов науки относительно «истинности» теоретического знания и «правильности» принципов построения научной теории, т.е. онтологии и эпистемологии науки. Как мы указали в гл. 2, концепция логического позитивизма философов Венского кружка заставила переосмыслить основные категории экономики — равновесие, конкуренцию, максимизацию и др. Во второй половине XX в. со своими методологическими концепциями истинности знаний, кроме Карла Поппера, Томаса Куна и П. Фейерабенда, выступили С. Тулмин, И. Лакатош, К. Поланьи и многие другие философы и ученые. Интересу к данным проблемам в экономической науке отчасти способствовало то, что *Карл Поппер и Имре Лакатош были преподавателями Лондонской школы экономики*. Проблемы истинности экономических теорий продолжают оставаться в центре внимания многих исследователей и сегодня. В отечественной экономической науке в силу известных причин философско-методологические проблемы истинности экономической науки стали предметом исследования только в последние десятилетия. Среди отечественных авто-

ров следует выделить прежде всего работы В. С. Автономова, О. И. Ананьина, В. А. Канке, В. А. Колпакова и др.

Подчеркнем еще раз основные проблемы научного исследования вообще и в экономике в частности.

В фильме-сказке А. Роу «Огонь, вода и медные трубы» есть такой фрагмент. Две группы философов проводили научное исследование. Тема исследования была принципиальной — где у палки начало и где конец? Одна группа философов науки утверждала, что «началом» палки является левый конец, а если перевернуть — то и ее правый конец. Стало быть, палка имеет два начала и представляет собой нечто «бесконечное». Другая группа считала такой результат исследований ошибочным. Поскольку у палки два конца, то палка — это нечто «безначальное». И, стало быть, начала у палки нет. Спор разрешил «премудрый Вася», который предложил новый гносеологический подход для исследования. С его точки зрения, для того чтобы понять, где у палки начало, а где окончание, надо посмотреть на сучки. Сучки покажут, как эта палка в лесу «росла». Вывод: конец палки, идущий «от корня дерева», следует считать ее началом. А конец палки, идущий к листьям — ее окончанием.

В приведенном примере, как в капле воды, отразились ключевые проблемы методологии научного познания.

Во-первых, это онтологические проблемы методологии — формирование понятия объекта исследования, т.е. проблемы понимания сути и смысла объекта (что это такое?). Это первая философско-методологическая проблема, определяющая научный подход, или концепцию. Такие онтологические представления позволяют определить существенные признаки предмета исследования, изучение которых позволит выявить закономерности его развития. Конечно, в науке объект исследования неизмеримо сложнее, чем в описанном выше случае с палкой. Это мысленный, сформированный в сознании исследователя образ в виде существенных признаков, свойств и их отношений. Но принцип тот же, что и в нашем примере: онтологические представления об объекте (что это?) — «палка росла в лесу» — позволили выбрать существенные признаки объекта, предмет исследования — «сучки».

Во-вторых, это гносеологическая проблема методологии — определение метода или методов исследования, способа получения знания, соответствующего истинной правде. В науке применяется большое количество таких методов, и проблема состоит в отборе необходимого метода или методов, позволя-

ющих исследовать закономерности отношений существенных признаков. В нашем примере — это метод анализа «направления роста сучков».

Нерешенность онтологической проблемы к началу XXI в. обусловило чрезвычайное многообразие позиций в экономической науке. Это создает большие сложности в изучении экономической теории молодыми исследователями. Только желательное изучение классиков (А. Смита, К. Маркса, Дж. Милля, А. Маршала, Дж. М. Кейнса и др.) предполагает знакомство с многотомными трудами. Добавьте к этому труды более 40 нобелевских лауреатов в области экономики и работы крупнейших современных экономистов, которые не являются нобелевскими лауреатами.

Многочисленность экономических позиций осложняется упорным следованием каждой из имеющихся школ своим представлениям. Притом, если экономические исследования на микроуровне или в отдельных областях общественно-экономической реальности имеют практическую ценность, то на макроуровне предлагаемые экономические модели имеют очень слабую связь с реальной жизнью или не имеют ее вовсе. По существу, созданные экономические модели — это модели развития «золотого» миллиарда человечества.

Такое положение в экономической теории позволило сравнить ее нынешнее состояние с аутизмом в психологии. Ситуация стала настолько вопиющей, что в начале XXI в. оформилось критически настроенное направление в экономической теории, которое так и называется — Постаутистское экономическое движение (*Post-autistic Economics Movement* — PAEcon). Это движение выпускает электронный журнал «Post-autistic Economics Review» по адресу www.raecon.net. И это движение с каждым годом увеличивает число сторонников.

Нерешенность онтологических проблем экономической науки сильно затрудняет выбор адекватных методов исследования экономических процессов и обуславливает тот же аутизм и догматизм в методологии экономических исследований — от интроспекции и исторических аналогий до математики. Так, например, Джордж Стиглер, лидер Чикагской школы, как-то заметил, что «без математики мы опустились бы до уровня социологов и им подобных...»¹.

¹ Parker R. Can Economists Save Economics? // American Prospect. 1993. Vol. 4. Issue 1—3. P. 148—160.

Граница между онтологической и гносеологической проблемами весьма условна, поскольку онтологические принципы, помимо выявления сущностных особенностей объекта, определяют гносеологические принципы его исследования, т.е. позволяют определить метод. С другой стороны, сам метод (методы) во многих случаях позволяет открыть новые существенные признаки объекта, которые, в свою очередь, могут изменить представление об объекте, т.е. изменить онтологические представления. Наш великий соотечественник П. Л. Капица в связи с этим заметил: «Как известно, развитие науки заключается в нахождении новых явлений природы и в открытии тех законов, которым они подчиняются. Чаще всего это осуществляется благодаря тому, что находят новые методы исследования»¹.

Изложенная нами мировоззренческая позиция единого мира позволила нам по-иному взглянуть на онтологическую и гносеологическую проблемы и предложить новые направления поиска их решения.

Как было показано, экономические отношения можно отнести к наиболее сложным объектам исследования. Нобелевский лауреат Дуглас Норт отметил в начале века, что «адекватной теории трансформации как не было тогда (в начале 90-х гг. XX в.), так нет и сейчас. А если бы она существовала, то это была бы сложная смесь из, как минимум, экономики, социологии, политической науки и, в особенности права»². Трансдисциплинарная методологическая концепция предлагает совокупность мировоззренческих постулатов и методологических принципов, позволяющих проводить адекватное эмпирическое и теоретическое исследование экономических отношений именно как указанную смесь. Однако понимание мира как системы и единой упорядоченной среды позволяет указать место, роль каждой из указанных областей экономических отношений, разработать критерии оценки целей развития и действий по их достижению.

Мы надеемся, что данный учебник действительно поможет вам понять и принять научную риторику, осознать проблемы науки вообще и экономической науки в частности. Надеемся,

¹ Капица П. Л. Эксперимент, теория, практика. М. : Наука, 1977. С. 314.

² North Douglass C. «Big-Bang Transformations of Economic Systems — An Introductory Note,» *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, Mohr Siebeck, Tübingen. Vol. 156 (1). 2000. P. 3.

что рассмотренные нами методологические принципы позволят вам правильно ставить проблемы, не принимая видимый «излом ложки в стакане с водой» за истину. Тогда повышается вероятность того, что полученные знания будут соответствовать *истинной* правде. Это необходимое требование к научным исследованиям.

Глоссарий

Глава 1. Логика, процедуры и уровни научного исследования

Аномалия или **аномальный факт** (от греч. *anomalí* — неправильность, уклонение от обычной нормы) — это факты, которые не «вписываются» в современную научную теорию, их трудно постичь на основе современного состояния науки и при помощи современных методов.

Артефакт (от *artefactum* — искусственно сделанное) — такое явление, процесс, предмет, свойство предмета или процесса, появление которого в наблюдаемых условиях по естественным причинам невозможно или маловероятно. Кроме того, появление этих событий (признаков, явлений, сторон, свойств) может быть результатом влияния субъективного фактора (внушение или самовнушение испытуемого или экспериментатора), целенаправленного вмешательства в наблюдаемый процесс, или они обусловлены дефектом методики.

Аспект (от лат. *aspectus* — взгляд — книжн.) — точка зрения, определенное понимание чего-нибудь.

Гипóтеза (от греч. *hípothesis* — основание, предположение) — недоказанное утверждение, предположение или догадка. *Научная гипотеза* — это такая форма развития знания, которая выражает научно обоснованное предположение. Недоказанная и не до конца опровергнутая гипотеза называется *открытой проблемой*. В некоторых случаях, для объяснения отдельных явлений, которые невозможно объяснить в рамках данной теории, ученые выдвигают гипотезу специально для этого случая. Это называется *гипотеза ad hoc* (от лат. *ad hoc* — специально, применимо только для этого). Создание гипотезы предполагает выдвижение ряда тезисов.

Данные — это сведения, необходимые для какого-нибудь вывода, решения. Для того чтобы можно было сделать выводы и принять решение, сведения должны быть определенным образом сгруппированы, классифицированы.

Закон — это выражение существенных, повторяющихся и устойчивых связей (отношений) между явлениями и процессами действительности. То есть закон — это отношение признаков.

Измерение — приписывание чисел свойствам изучаемых объектов, осуществляемое с помощью сравнения объекта с некоторым эталоном. *Качественные понятия* — понятия о свойствах объектов, позволяющие дать их первичную классификацию, т.е. разбить их на какие-то группы, классы и т.п., например качественные понятия цвета — красный, оранжевый, зеленый и т.д. — позволяют разбить все окружающие нас предметы на группы одинаково окрашенных предметов. *Сравнительные понятия* — понятия, позволяющие установить иерархию между классами качественно одинаковых предметов. *Количественные понятия* (количественные величины) — понятия, позволяющие выразить числом соответствующие свойства предметов. *Правила измерения* — правила приписывания чисел свойствам объектов, обеспечивающие интерсубъективность результата измерения.

Информация — это состояние объекта во всем его многообразии. Может быть выявленной и не выявленной, отражаемой в сознании исследователя или не отражаемой, проявленной или не проявленной. Информация, по Н. Винеру, — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств¹.

Итерация (от лат. *iterativus* — часто повторяемый) — процесс циклического повторения каких-либо действий, работ, процедур и т.п.

Классификация — это группировка объектов исследования в соответствии с их общими признаками.

Концепция, или **концепт** (от лат. *conceptio* — понимание, система) — это трактовка какого-либо процесса или явления, основная точка зрения на предмет и объект исследования, определенный способ понимания, схема исследования.

Критерий (от греч. *kriterion* — средство для суждения) — признак, на основании которого производится классификация, а также оценка явления или процесса.

Модель — создаваемое человеком подобие изучаемых объектов, явлений, процессов, отражающее существенные признаки. Модели, как правило, проще реальных объектов,

¹ См.: Винер Н. Кибернетика и общество. М. : Иностранная литература, 1958.

но они позволяют выделить главное, не отвлекаясь на детали. Различают *вещественные*, или *натурные* (макеты, муляжи, образцы) *модели*, *графические* (чертеж, географическая карта), *математические* (в виде формул) и *материально-идеальные* (деловая игра).

Наблюдение — восприятие предметов и явлений действительности, осуществляемое с целью их познания. Научное наблюдение должно быть таким, чтобы его с одинаковым результатом мог повторить любой наблюдатель — *требование интерсубъективности*. *Непосредственное наблюдение* — наблюдение самих изучаемых предметов и явлений. *Косвенное наблюдение* — наблюдение результатов взаимодействия изучаемых объектов с другими объектами, позволяющее судить о свойствах изучаемых объектов.

Объект исследования — явление или процесс окружающего мира, на который направлена познавательная деятельность.

Объяснение — предложение, в котором содержится указание на причинную связь объясняемого явления с другим известным явлением.

Объяснение «рациональное» — объяснение действий людей посредством указания на «разумность» этих действий в глазах действующих субъектов. Сформулировано канадским философом и историком У. Дреем в 1952 г.

Объяснение дедуктивно-номологическое (от греч. *nomos* — закон, *logos* — учение, понятие) — подведение объясняемого явления под закон; логический вывод предложения, выражающего объясняемое явление, из законов и начальных условий. **Эксплананс** (объясняющее) — совокупность утверждений, включающая в себя один или несколько законов природы и условий их применимости и используемая для объяснения некоторого явления. **Экспланандум** (объясняемое) — утверждение, описывающее явление, которому дается объяснение.

Объяснение интенциональное (от лат. *intentio* — стремление, намерение, цель) — объяснение действий людей посредством указания на цели и мотивы действующего субъекта.

Описание (дескрипция — от англ. *description* — описание) — процедура фиксации средствами естественного или искусственного языка признаков объекта.

Определение, или дефиниция (от лат. *definitio* — проведение границ, ограничение, *finis* — предел, граница) — это лингвистическая формула (краткое выражение смысла), выражаю-

щая существенные признаки объекта, предмета. Определение должно словами раскрыть содержание понятия (мысленный образ (форма мысли) предметов и явлений).

Парадигма (от греч. *paradeigma* — пример, образец) — содержание этого понятия так и осталось не вполне ясным. Однако термин прочно вошел в научную риторику и интерсубъективно отождествляется с основополагающей научной идеей, совокупностью ценностей, методов, подходов, технических навыков и средств, принятых в научном сообществе в рамках устоявшейся научной традиции в определенный период времени. Смену парадигм Т. Кун и называет *научной революцией*. Например, в XVIII в. в качестве парадигмы научного исследования выступала ньютоновская физика, которую в начале XX в. сменила релятивистская физика с теорией относительности и т.п. В экономических учениях парадигмами можно назвать меркантилизм, классическую экономику, институционализм.

Парадоксом (парадо́кс от др.-греч. *paradox* — неожиданный, странный) называют противоречия в суждениях, выводах. Парадоксальный — значит противоречащий исходным посылкам, традиционному взгляду вывод или поведение. Антонимом парадоксальности является *ортодоксальность* — проверенность, традиционность. *Ортодоксальный* — буквально следующий господствующей традиции.

Понятие (англ. *notion, conception*) — это высший уровень обобщения, это мысленный образ (форма мысли) предметов и явлений в их наиболее общих и существенных признаках. Составить понятие — это понять смысл, т.е. выделить существенные признаки, предназначение.

Постулат (от лат. *postulatum* — требование) — это принцип, положение, которое служит основанием для осуществления содержательных рассуждений и выводов.

Предмет исследования — это признаки объекта, на которые направлена познавательная деятельность.

Предсказание (прогностическая или эвристическая функция) — выведение из закона или теории высказывания о фактах, еще не установленных наблюдением или экспериментом.

Представление — мысленный образ, включающий в себя множество самых разных признаков.

Признак — все то, чем предметы могут быть сходны между собой или отличаться друг от друга. *Общий признак* присущ однородному классу объектов. *Существенный признак* — такая черта (особенность, свойство объекта), которая необходимо ему присуща, лишившись которой он перестает быть самим собой.

Принцип (от лат. *principium* — начало, основа, происхождение, первопричина) — основание некоторой совокупности фактов или знаний, исходный пункт объяснения или руководства к действиям.

Проблема (от греч. *problema* — преграда, трудность, задача). Проблема в широком смысле — сложный вопрос или ситуация, которая нежелательна или требует решения. Научная проблема возникает тогда, когда для объяснения новых фактов недостаточно существующих теоретических представлений или признанных гипотез. Этим она отличается от просто сложного вопроса. Решение научной проблемы всегда предполагает выход за пределы известного и поэтому не может быть найдено по каким-то заранее известным, готовым правилам и методам.

Сведения — это отраженное состояние объекта и обозначение этого состояния в виде определений или терминов, количественных и качественных понятий.

Суждение — форма мысли, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов и явлений, о связях между предметами, и их свойствами или об отношениях между предметами. С помощью логических связей (*отрицания, дизъюнкции, конъюнкции, импликация и эквивалентности*) исследователь выясняет истинность суждений, степень заблуждения или их ложность. Тем самым добиваются единственности мысленного логического, логико-геометрического образа и истинного и ясного понимания смысла.

Тезис — положение, истинность которого должна быть доказана. Поэтому разработка гипотезы предполагает выдвижение до опыта (*a priori*) ряда исходных *постулатов и принципов*, которые могут являть собой новое представление об объекте исследования.

Теория (от греч. *theoria* — рассмотрение, исследование) — совокупность утверждений, дающих целостное представление о закономерностях и существенных связях в определенной области действительности, высшая, самая развитая форма организации научного знания.

Теоретический идеализированный объект — абстрактный объект или множество таких объектов, в упрощенном виде представляющих реальные предметы и явления или идеализированные свойства реальных вещей. Изучаются абстрагированно от этих предметов и явлений.

Теоретическое основание гипотетико-дедуктивной теории — набор исходных понятий (величин) и фундаментальных принципов (постулатов, законов), из которых дедуктивно выводятся все остальные утверждения теории.

Теоретическая интерпретация понятий и принципов теории — придание смысла основаниям теории с помощью идеализированного объекта. **Эмпирическая интерпретация** понятий и утверждений теории — сведение с помощью *редукционных предложений* теоретических понятий и утверждений к понятиям и утверждениям, относящимся к чувственно воспринимаемым объектам и явлениям. **Редукционные предложения** — предложения, сводящие теоретические термины и утверждения к терминам и утверждениям, относящимся к чувственно воспринимаемым объектам.

Термин — слово или словосочетание, призванное точно обозначить объект, предмет, явление или понятие о них в пределах сферы знаний.

Факт (от лат. *factum* — сделанное, свершившееся) — любое событие, явление, происходившие или происходящие на самом деле. Фактами могут быть различные признаки (стороны, свойства, отношения) изучаемых фрагментов окружающего мира.

Феномен (от греч. *phenomenon* — являющееся) — единичные или редкие факты (явления).

Функции научной теории — описание, объяснение (интерпретация) и предсказание (прогнозирование).

Эксперимент (от лат. *experimentum* — проба, опыт) — это целенаправленное воздействие на объект (модель) или на окружающие его условия, позволяющее выделить определенные свойства, связи в изучаемом объекте. Эксперимент является важнейшим методом получения фактов. Эксперимент обычно включает в себя наблюдение и измерение, а также непосредственное воздействие на изучаемые объекты. Классификация экспериментов по цели — *поисковые* и *проверочные*; по объекту — *натурные* и *мысленные*.

Эксперимент мысленный — теоретическое рассуждение, осуществляемое с образами идеальных или реальных объектов, поставленных в идеализированные условия. Решающее отличие от реального эксперимента — отсутствие материального воздействия на изучаемые объекты.

Эксперименты натурные можно разделить на *объектные* и *модельные*.

Глава 2. Основные философско-методологические проблемы научных исследований

Знания — это совокупность сведений, обеспечивающих понимание действительности и способность совершать действия.

Знания научные — знания, получаемые согласно гносеологическим стандартам, принятым в сообществе людей, называющих себя учеными. **Научные знания** — это интерсубъективная (т.е. принятая большинством) правда. *Научная деятельность* — это поиск новых знаний согласно гносеологическим стандартам. Если полученные знания несовместимы с гносеологическим стандартом, принятым в данный момент в обществе, то знания объявляются: *пара-, псевдо-, квази- или лженаучными*.

Знания паранаучные (от греч. *para* — около, при, возле) — знания, полученные в результате исследования таких явлений, которые не могут быть объяснены с точки зрения существующей совокупности знаний, например телепатия, ясновидение и т.д.

Знания псевдо-, квази- или лженаучные — знания, при изложении которых обычно используется научная риторика. Однако в качестве симптомов лженауки выделяют пафос, принципиальную нетерпимость к опровергающим доводам, отсутствие систематичности, а также претенциозность. Чаше всего такая деятельность представляет собой интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий, например о бермудском треугольнике, чудовище из озера Лох-Несс и т.д.

Знания религиозные с точки зрения гносеологических стандартов сегодняшней науки чаще всего называют *антинаучными*.

Истина (*truth*) — это то, как должно быть в действительности. Причем выражение «должно быть» относится не к будущему времени, а к сути существования реального окружающего мира в прошлом, настоящем и будущем времени. Именно поэтому истина единственна.

Концепция научных революций Томаса Куна (1922—1996). Важнейшим понятием концепции Куна является понятие *парадигмы*. Смену парадигм Кун и называет **научной революцией**. Ученые, принявшие новую парадигму, начинают видеть мир по-новому. Переход от одной парадигмы к другой Кун сравнивает с переключением гештальта (от нем. *gestalt* — форма, образ, структура) или переходом из одной веры в другую.

Наука — сфера человеческой духовной деятельности, направленная на выработку, обоснование и систематизацию интерсубъективного знания о мире.

Научная революция — переход научного сообщества от одной фундаментальной теории к новой теории, связанный с изменением взгляда на изучаемый фрагмент реальности, разрыв в эволюционном развитии науки.

Научное эволюционное развитие — постепенное совершенствование концептуального аппарата теории, замена качественных понятий количественными величинами, все более точное и полное описание изучаемого фрагмента реальности.

Научный кризис — тот период в развитии научной дисциплины, когда подорвана вера научного сообщества в господствующую теорию, не способную справиться с объяснением возрастающего количества аномальных фактов, когда начинаются поиски альтернативных теорий.

Неправда — это неточное толкование того, как есть в действительности. Если «неточное толкование» является заведомым, то это *ложь*. Если же неточное толкование не является заведомым, то можно говорить о *заблуждении*. Классификация заблуждения (по Ф. Бекону): заблуждение как результат веры в авторитеты; заблуждение как результат логических ошибок в языке, неправильного использования понятий и т.п.; заблуждение как результат идеологических предубеждений и стереотипов мышления; заблуждение как результат неправильной интерпретации эмпирических фактов и представлений.

Познание есть получение знаний. Оно непосредственно связано с процессами отражения и отображения окружающего мира человеком, в результате которых составляются представления, понятия, законы. Наиболее общими проблемами, проблемами мировоззрения и миропонимания человека занимается отрасль философии, называемая **онтологией** (от греч. *ontos* — бытие и *logos* — учение). Проблемами методов познания, критериями оценки получаемых знаний занимаются такие отрасли философии, как логика, **гносеология** (от греч. *gnosis* — знание), **эпистемология** (от греч. *episteme* — знание) и т.п.

Правда (*reality*) — это то, как есть в действительности. Проще говоря, правда — это и есть реальная действительность.

Проблема демаркации в науке — проблема нахождения четких критериев, позволяющих отличить науку от других видов духовной деятельности или научное знание от других продуктов культуры.

Проблема демаркации. Логический эмпиризм. Венский кружок. Основатель — логик и философ Р. Карнап (1891—1970). В нее входили О. Нейрат, Г. Ган, Ф. Франк, Г. Фейгль, К. Гедель и др. Критерий научности у логических позитивистов — обоснование утверждений с помощью опыта или эмпирических данных, верифицируемость. Причем верифицируемость является не только критерием демаркации, но и критерием осмысленно-

сти: только верифицируемые предложения имеют смысл, неверифицируемые предложения бессмысленны. В частности, предложения философии неверифицируемы, следовательно, они не только лежат вне науки, но просто бессмысленны. Они считали, что такого обоснования можно достигнуть или с помощью вывода утверждений науки из эмпирических предложений, или посредством их индуктивного обоснования. Однако это оказалось невозможным. Ни одно общее предложение нельзя вполне обосновать с помощью единичных предложений. Единичные предложения могут лишь опровергнуть его.

Проблема демаркации. Фальсификационизм К. Поппера. Философское убеждение Поппера в том, что в науке нет никакого критерия истины, и ученые способны обнаружить и выделить лишь ложь. Из этого убеждения естественно следует: 1) понимание научного знания как набора догадок о мире — догадок, истинность которых установить нельзя, но можно обнаружить их ложность; 2) критерий демаркации — лишь то знание научно, которое фальсифицируемо; 3) метод науки — пробы и ошибки. Научные теории рассматриваются как необоснованные догадки, которые мы стремимся проверить с тем, чтобы обнаружить, где и в чем они ошибочны. В попытках понять окружающий мир люди выдвигают гипотезы, создают теории и формулируют законы, но они никогда не могут с уверенностью сказать, что именно из созданного ими истинно. Единственное, на что мы способны, — это обнаружить ложь в наших воззрениях и освободиться от нее. Постоянно выявляя и отбрасывая ложь, мы тем самым можем приблизиться к истине.

Проблема демаркации. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда (1924—1997). Анархизм Фейерабенда является следствием двух принципов: *принципа пролиферации* (от лат. *proles* — потомство и *ferre* — нести) и *принципа несоизмеримости*. Согласно принципу пролиферации нужно изобретать (размножать) и разрабатывать теории и концепции, несовместимые с существующими и признанными теориями. Это означает, что каждый ученый — вообще говоря, каждый человек — может (должен) изобретать свою собственную концепцию и разрабатывать ее, сколь бы абсурдной и дикой она не казалась окружающим. Принцип несоизмеримости, гласящий, что теории невозможно сравнивать, защищает любую концепцию от внешней критики со стороны других концепций, т.е. это принцип — все дозволено (*anything goes*).

Проблема познания — это проблема «ложки в стакане с водой». В объективной реальности существуют и прямая ложка, и ее видимый мнимый излом в стакане с водой. Следствие — сознание исследователя вынуждено одновременно и адекватно отображать объективную реальность как совокупность истины и правды.

Глава 3. Методологические проблемы научных исследований в экономике

Абдукция (от лат. *abductio* — отведение) — умозаключение от следствия к причине, от случая к правилу, от эмпирических фактов к объясняющей их гипотезе, логический прием, особенностью которого является то, что из посылки, являющейся условным высказыванием, и заключения вытекает вторая посылка. Этот метод еще более вероятностный, чем индукция. Его применение в научных исследованиях требует наличия у исследователя изрядной доли фантазии, воображения, интуиции, поскольку необходимо найти причинную связь между условностью первой посылки и заключением.

Абстрагирование (от лат. *abstractio* — отвлечение) — это логический метод научного познания, представляющий собой мысленное отвлечение от несущественных признаков и выделение существенных, сущностных признаков объекта, в результате чего и появляется логически или логико-геометрический образ объекта.

Алгоритм — метод действия, который предполагает строго определенную (детерминированную) последовательность действий, позволяющую решить задачу за конечное число шагов. Термин «алгоритм» пришел в научную литературу из математики и программирования.

Анализ (от греч. *analysis* — разложение, расчленение) — метод познания, представляющий расчленение исследуемого объекта на составные элементы с целью изучения его строения, признаков, свойств, внутренних связей, отношений.

Аналогия — ситуация, когда, обнаружив сходство в некоторых признаках изучаемых объектов, мы можем предположить, что они имеют сходство и по другим признакам. Модель представляет собой *аналог* исследуемого объекта.

Благо — то, что удовлетворяет потребность.

Дедукция (от лат. *deductio* — выведение) — мыслительный процесс, в котором мысль исследователя идет от общего к частному (единичному).

Догма (от греч. *dógma* — мнение, учение, постановление) — положение (или доктрина), признаваемое непрерываемым, бесспорным и неизменным и принимаемое бездоказательно, некритически.

Индукция (от лат. *inductio* — наведение) — мыслительный процесс, в котором мысль исследователя идет от частного к общему. Различают полную и неполную индукцию.

Интерпретация (лат. *interpretatio* — толкование, разъяснение). Суть данного метода познания проявляется в том, что факты, полученные в одной отрасли науки, можно «толковать» с позиции другой отрасли, выявляя тем самым новые закономерности.

Метод эволюционный (исторический, генетический). *Эволюционный метод* применяется в тех случаях, когда объект и предмет исследования развивается во времени. В зависимости от области научного познания его называют *историческим, генетическим или эволюционным*. Суть метода состоит в том, что в процессе анализа развития объекта выявляются его признаки, затем на уровне теоретического анализа и синтеза выделяются общие и существенные признаки каждого этапа развития. Это позволяет понять и объяснить существующее состояние объекта, выявить тенденции развития и прогнозировать предстоящие изменения состояния объекта.

Метод (от греч. *methodos* — путь к чему-либо) — это прием, способ, образ действия. Применительно к научным исследованиям — это способ познания, исследования.

Метод аксиоматический (от греч. *axioma* — удостоенное, принятое положение). В основу теоретического построения всегда кладутся некие исходные положения — аксиомы или постулаты, которые принимаются за истину. Затем из этих аксиом и постулатов логическим путем выводятся все остальные утверждения. Чаще всего данный метод связывают с дедукцией. Однако в той или иной степени аксиоматичность присутствует во всех логических методах и используется во всех областях науки, в том числе и экономической. Очевидно, что главной проблемой аксиоматического метода является истинность аксиом. В силу этого обстоятельства основной областью применения аксиоматического метода являются математика, логика, химия, некоторые разделы физики.

Метод вероятностный (недетерминированный). Суть вероятностных методов вытекает из самого названия. В теории вероятностей *вероятность* — это количественная мера, степень возможности появления некоторого события. Данный метод позволяет *предположить истинность* выводов и *возможность* существования признаков или их отношений. По этому признаку к вероятностным методам можно отнести *индукцию, абдукцию, аналогию*.

Метод детерминированный. К детерминированным относятся методы исследования, в которых зависимость между рассматриваемыми признаками строго задана, или детерминирована (от лат. *determinare* — определять), поэтому исследование приводит к однозначным выводам. К числу детерминированных методов можно отнести дедукцию и аксиоматический метод. Но в силу особенностей аксиоматического метода его применение, как правило, в качественном виде может привести к ложным выводам, что особенно характерно для гуманитарных наук. Получение неверных выводов зачастую происходит в случаях, когда в качестве аксиом принимается ссылка на авторитет (Библия, сочинения известного ученого, выступления высшего руководящего лица и т.д.), так как последующие логические построения и выводы жестко детерминируются данной аксиоматической ссылкой. В таких случаях говорят о *догматическом* подходе.

Метод диалектический. Мир, по диалектике, это непрерывное движение, изменение, развитие бытия. Эта онтологическая установка методов познания, предполагает анализ всевозможных точек зрения на исследуемый предмет, а также развития этих методов.

Метод дисциплинарный — совокупность приемов исследования признаков объекта, применяемых в конкретной области знания. Каждая дисциплина создает свой дисциплинарный образ объекта и предмета исследования и выделение существенных признаков с точки зрения данной дисциплины. Именно это обеспечивает накопление дисциплинарных знаний и позволяет провести исследование по выбранным признакам. Дисциплинарные методы «нарезают» окружающий мир на отдельные объектные и предметные области.

Метод качественный предполагает вербальное описание объекта исследования и его признаков, а также отношений между признаками. То есть формулирование понятия об объекте и предмете исследования производится словами с помощью процедур *описания, характеристики и сравнения*.

Метод количественный — базируется на использовании *измеряемых величин*, как правило, выраженных в виде чисел. Его основу составляет процедура измерения.

Метод междисциплинарный (как и *мультидисциплинарный*) позволяет получать новые знания путем интерпретации объекта и научных фактов одной дисциплины с позиции другой. Это способствует расширению границ дисциплинарной методологии.

Метод метафизический. Метафизическим обычно называют метод познания, в основу которого кладутся *рефлексии*, т.е. знания, представляющие мнения самого исследователя, абсолютизируемые им. В этом смысле когда хотят подчеркнуть односторонность метода, его называют метафизическим.

Метод научный — это логически обоснованный способ познания, основанный на теоретических принципах, реализованных в установках исследования.

Метод трансдисциплинарный базируется на теориях, предполагающих собственную, как правило, единую «картину мира». Наличие собственной картины мира позволяет разрабатывать собственные методы исследования объекта, а также интерпретировать знания, полученные с помощью *дисциплинарных, междисциплинарных и мультидисциплинарных методов*. Причем эта интерпретация не сводится к построению более или менее правдоподобных аналогий. Суть трансдисциплинарной интерпретации состоит в том, чтобы на основе собственного «образа мира» выявить признаки и отношения, которые *не могут быть выявлены или объяснены дисциплинарными теориями и методами*. Трансдисциплинарные методы могут быть использованы на любом уровне познания, и на фактуальном, и на теоретическом. В то же время основная сфера их практического применения находится в решении сложных многофакторных проблем как отдельных наук, так и междисциплинарного и мультидисциплинарного характера. В отличие от философских методов теории, положенных в основу трансдисциплинарных методов, предоставляют возможность их формализовать.

Метод философский. Философские методы классифицируются по используемой онтологии и мировоззрению. Философские методы решают первую методологическую проблему — *онтологическую и гносеологическую* — и представляют собой свод регулятивов исследования на «верхнем этаже» абстрагирования в самой общей форме. Например, диалектический, метафизический, агностицизм, материализм и т.п.

Методика — последовательность шагов в какой-либо деятельности (например, методика проведения лекционных занятий и т.п.) В методике, в отличие от алгоритма, упор делается не на конечное число шагов, а на способы деятельности.

Методология (букв. — знание (*logos*) методов): 1) учение о научном методе познания; 2) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности.

Методология науки — это наука, объектом которой являются методы познания. Предметом методологии науки являются выявление совокупности *методов познания*; изучение и сравнение теоретических принципов, положенных в их основу; определение границ их применения; классификация и обобщение методов.

Методы познания по области применения: дисциплинарные, междисциплинарные, мультидисциплинарные (полидисциплинарные), трансдисциплинарные методы.

Методы познания логические: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, аналогия, индукция, дедукция, абдукция, интерпретация.

Методы познания нелогические — *интуиция* (от лат. *intueor* — пристально смотреть). Интуиция представляет собой постижение истины без предварительных доказательств и логических рассуждений.

Обобщение как результат мыслительного процесса представляет собой некий вывод, вытекающий из цепи рассуждений. Пределом обобщения являются понятия, которые нельзя обобщить, поскольку они не имеют родового понятия. Методы обобщения: дедукция, индукция, аналогия, абдукция, интерпретация.

Период — (от греч. *periodos* — обход, кругообращение) — здесь промежуток времени, в течение которого что-то происходит.

Потребность — надобность, нужда, требующая удовлетворения. Несоответствие между имеющимся и требуемым.

Синтез (от греч. *synthesis* — соединение, сочетание, составление) — это метод, представляющий мысленное соединение выявленных в результате анализа элементов, их признаков и отношений признаков в виде свойств, связей внутри объекта для изучения этого объекта как единого целого.

Технология (от греч. *techne* — искусство, мастерство) — знание мастерства, обработки, изготовления чего-либо. В научную риторику пришел из технических дисциплин.

Ценность — это существующее или сформированное в сознании человека (или группы людей) отношение к *потребностям*, «кажущаяся» необходимость, То, что считается необходимым в данный момент.

Цикл — (от греч. *kiklos* — круг) — здесь совокупность процессов, образующих законченный круг развития в течение определенного промежутка времени.

Экономический объект — условно выделенный фрагмент отношений между людьми, в котором реализуется процесс производства, распределения благ и обмена ими и отношения людей к потребностям. Критериями выделения могут быть различные признаки экономических отношений. Экономические объекты **темпорально зависимы** (от лат. *temporalis* — временный, преходящий), т.е. характер проявления экономических закономерностей обусловлен фактором времени. В их развитии выделяются *этапы*, *периоды* и *циклы*. Экономические объекты **эндемичны** (от греч. *endemos* — местный, свойственный данной местности). То есть характер проявления экономических закономерностей обусловлен пространственными закономерностями.

Экономические отношения — это связи между людьми в обществе, возникающие по поводу производства, распределения благ и обмена ими.

Этап (франц. *étape*) — здесь как отдельная стадия какого-либо процесса.

Глава 4. Трансдисциплинарные методы в экономических исследованиях

Атрактор (от лат. *attract* — привлекать, притягивать) — идеальное конечное состояние, к которому стремится система в своем развитии.

Время (трансдисциплинар.) — форма преобразования потенции единой упорядоченной среды.

Дисбаланс информационный (трансдисциплинар.) — длительно сохраняющееся превышение активности информации одного вида над другим.

Единая упорядоченная среда (*one orderly medium*) (трансдисциплинар.) — это представление о мире, трансдисциплинарный образ мира.

Единица порядка информационная — единство последовательности признаков полной информации в трансдисциплинарной системе. Модель информационной единицы порядка позволяет обосновать логические границы объекта исследования.

Единица порядка пространственная — единство последовательности и конструкции фрагментов пространства в трансдисциплинарной системе. Модель пространственной единицы порядка позволяет обосновать физические границы объекта исследования.

Единица порядка временная (темпоральная) — единство последовательности временных периодов в трансдисциплинарной системе. Модель временной единицы порядка позволяет обосновать продолжительность преобразования полной информации объекта исследования.

Единое — единственное и неразрывное. Состоит из элементов-фрагментов. (элемент — лат. *elementum* — первоначальное вещество; фрагмент — условно выделенная область кого- или чего-либо). Противопоставляется целому, состоящему из элементов-частей.

Информация (трансдисциплинар.) — форма проявления потенции единой упорядоченной среды.

Параметры информационной единицы порядка экономических отношений — потребности, люди как производители благ, орудия труда, предметы труда, процесс производства, блага, получаемые в процессе производства, способы обмена, способы распределения. Ни один из них нельзя исключить, не нарушив тем самым единство данной уникальной упорядоченной среды и ее функционирования. Они существуют всегда и будут присутствовать на любом этапе развития экономики.

Потенция (трансдисциплинар.) (от лат. *potentia* — сила, возможность) — скрытая сила, присутствующая в единой упорядоченной среде и объектах природного происхождения естественным образом или заложенная человеком (для искусственных упорядоченных сред и объектов), которая проявляется при определенных условиях.

Пространство (трансдисциплинар.) — форма существования потенции единой упорядоченной среды.

Резонанс информационный — усиление активности информации определенного вида в короткие периоды времени, вызванное информационным дисбалансом.

Система — порядок, обуславливающий единство элементов.

Система открытая — процессуальная система, которая обменивается веществом, энергией и информацией с окружающей средой

Система трансдисциплинарная — это форма организации (порядок) пространства, времени и информации, обуславливающая единство упорядоченной среды.

Структура — это строение, устройство системы, которое обеспечивает осуществление функций.

Функция — это совокупность существенных свойств системы, обуславливающих ее способность совершать действия.

Примерная тематика рефератов по курсу «Методология научных исследований»

I. Темы рефератов по философско-методологическим проблемам научных исследований.

1. Мироззренческие основания научного исследования.
2. Логика гипотетического рассуждения в контексте методологии.
3. Методологическое значение принципа историзма в конкретно-научном исследовании.
4. Сравнительный анализ концепций парадигмального развития науки.
5. Экспериментальный метод в методологии экономических исследований.
6. Концептуальный аппарат методологии научного исследования.
7. Философия и наука: общее и особенное в духовном освоении действительности.
8. Пространство и время как категории философии и культуры.
9. Философия природы и экологические ценности современной цивилизации.
10. Принцип глобального эволюционизма в современной научной картине мира.
11. Синергетика и становление нелинейной методологии познания.
12. Трансдисциплинарность Мира и трансдисциплинарность познания.
13. Свобода и ответственность как экзистенциальная оппозиция бытия человека.
14. Проблема смысла жизни человека в классической и современной философии.
15. Анализ процесса познания в когнитивной психологии.
16. Знание и вера в структуре познавательного процесса.

17. Что есть истина? Версии Аристотеля и Пилата.
18. Истина и релятивизм в современной философии науки.
19. Истина и ценность в современной науке.
20. Феномен «информационного общества»: основные понятия и методологические подходы.
21. «Пределы роста» техногенной цивилизации в футурологических моделях Римского клуба.
22. Социально-философский смысл евразийства.
23. Техника как объект социально-философского осмысления.
24. Феномен власти как предмет осмысления в современной социальной философии.
25. Наука и религия: возможности и границы диалога.
26. Феномен антинауки и критика классического рационализма.
27. Методологические новации в современной философии науки.
28. Научная картина мира и ее эволюция.
29. Наука и власть: возможность и границы диалога.
30. Наука и нравственность: свобода и социальная ответственность ученого.
31. Наука как ценность в современной культуре. Дилемма сциентизма и антисциентизма.
32. Философия и футурология.
33. Проблема единства и многообразия всемирно-исторического процесса.
34. Дилемма формационного и цивилизационного подходов к истории.
35. Историческое познание: проблемное поле и специфика интерпретации социальной реальности.
36. Мораль и политика: грани взаимодействия.
37. Философия экономики: проблемное поле и специфика интерпретации общественного развития.
38. Проблема классификации экономических систем.
39. Государственное регулирование экономического развития и возможности социально-ориентированной экономики.

II. Темы рефератов, ориентированные на исследование и анализ методологических идей и концепций крупнейших представителей современной философии и методологии социально-гуманитарного знания.

1. Х.-Г. Гадамер о роли предрассудков и традиций в гуманитарном познании.

2. Научный разум и коммуникация в философии Ю. Хабермаса.
3. Концепция «археологии знания» в философии М. Фуко.
4. М. Вебер о призвании ученого и ценности науки.
5. Концепция науки в «философии нестабильности» И. Пригожина.
6. Идея неявного знания в эпистемологической концепции М. Полани.
7. Проблема динамики науки в концепции Ст. Тулмина.
8. Проблема научной рациональности в философии науки Л. Лаудана.
9. Идея «невидимого колледжа» в концепции научной коммуникации Д. Прайса.
10. В. И. Вернадский о науке и научных революциях.
11. Концепция современного рационализма в работах Н. Н. Моисеева.
12. Концепция метатеоретических оснований науки в творчестве В. С. Степина.
13. Концепция социального призвания науки А. Н. Уайтхеда.
14. Ж. Деррида о природе гуманитарного познания.
15. Знание и власть в философии постмодернизма (Ж.-Ф. Лиотар).
16. Перспектива научного разума в постмодернистском прагматизме Р. Рорти.
17. Метод системной динамики Дж. Форрестера и его роль в становлении методологии глобального моделирования.
18. Методология глобального прогнозирования в творчестве А. С. Панарина.
19. Теория структуризации Э. Гидденса как форма «интегральной методологии» социального познания.
20. Проблемы методологии социального познания в творчестве Н. Лумана.
21. Философия нового научного духа Г. Башляра.
22. Методология тематического анализа науки Дж. Холтона.
23. Общество как суперсистема в социальной философии П. Сорокина.
24. Теория социального действия Т. Парсонса.
25. Проблема социальных девиаций в структурном функционализме Р. Мертона.
26. Концепция коммуникативной рациональности Ю. Хабермаса.

27. Концепция культурно-исторических типов Н. Данилевского.
28. Философия истории Гегеля.
29. Материалистическое понимание истории К. Маркса.
30. Идея «морфологии культуры» в концепции истории О. Шпенглера.
31. Идея локальных цивилизаций в концепции А. Тойнби.
32. Смысл и назначение истории в философии К. Ясперса.
33. Философская концепция истории Н. Бердяева.
34. Концепция «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона и современный исторический процесс.
35. Идея «конца истории» в социальной философии Ф. Фукуямы.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. *Ананьин, О. И.* Философия социальных и гуманитарных наук / О. И. Ананьин, С. А. Лебедев, Ю. Д. Артамонова. — 2-е изд. — М. : Академический проект, 2008.

2. *Антонец, И. В.* История и методология научного исследования : учеб. пособие / И. В. Антонец, А. В. Циркин. — Ульяновск : Изд-во УлГТУ, 2010.

3. *Баскаков, А. Я.* Методология научного исследования / А. Я. Баскаков, Н. А. Туленков. — Киев : Изд-во МАУП, 2004.

4. *Добреньков, В. И.* Методология и методы научной работы / В. И. Добреньков, Н. Осипова. — М. : Книжный дом «Университет», 2012.

5. *Канке, В. А.* Философия экономической науки : учеб. пособие. — М. : ИНФРА-М, 2007.

6. *Новиков, А. М.* Методология научного исследования / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011.

7. *Орехов, А. М.* Методы экономических исследований. — М. : ИНФРА-М, 2006.

8. *Рой, О. М.* Исследование социально-экономических и политических процессов : учебник. — СПб. : Питер, 2004.

Дополнительная литература

1. *Ананьин, О. И.* Структура экономико-теоретического знания. Методологический анализ. — М. : Наука, 2005.

2. *Антонов, А. В.* Системный анализ. — М. : Высшая школа, 2004.

3. *Афанасьев, В. Г.* Системность и общество. — М. : Политиздат, 1980.

4. *Балацкий, Е. В.* Диалектика познания и новая парадигма экономической науки // Капитал страны : интернет-журнал. URL: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/998>

5. *Балацкий, Е. В.* «Теоретические пузыри» на рынке научных исследований // Капитал страны : интернет-журнал. URL: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/998>

6. *Болдырев, И.* Экономическая методология и постмодернизм // Вопросы экономики. — 2006. — № 11.
7. *Болдырев, И. А.* Экономическая методология сегодня: краткий обзор основных направлений // Журнал Новой Экономической Ассоциации. — 2011. — № 9.
8. *Вернадский, В. И.* Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. — М. : Наука, 1978.
9. *Вернадский, В. И.* О науке. — Дубна, 1997.
10. *Вернадский, В. И.* О жизненном (биологическом времени) // Размышления натуралиста. — М., 1975.
11. *Витгенштейн, Л.* Философские работы. — Ч. 1. — М. : Гнозис, 1994.
12. *Волкова, В. Н.* Теория систем : учебник для студентов вузов // В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — М. : Высшая школа, 2006.
13. *Гадамер, Х.-Г.* Истина и метод. Основы философской герменевтики. — М. : Прогресс, 1988.
14. *Гейзенберг, В.* Шаги за горизонт. — М. : Прогресс, 1987.
15. *Гемпель, К. Г.* Логика объяснения. — М. : Дом интеллектуальной книги, 1998.
16. *Головко, Н. В.* Философские вопросы научных представлений о пространстве и времени. Концептуальное пространство-время и реальность : учеб. пособие. — Новосибирск : Изд-во Новосибирского гос. ун-та, 2006.
17. *Гришунин, С. И.* Философия науки: Основные концепции и проблемы : учеб. пособие. — М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
18. *Данто, А.* Аналитическая философия истории. — М. : Идея-Пресс, 2002.
19. Единство научного знания. — М. : Наука, 1988.
20. *Ерохина, Е. А.* Теория экономического развития: системно-синергетический подход. — Томск : Изд-во Томского ун-та, 1999.
21. *Занг, В.-Б.* Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. — М. : Мир, 1999.
22. *Земляков, Д. Н.* Ценностные аспекты методологии экономической науки. М. : Изд-во МАОН, 2010.
23. Идеалы и нормы научного исследования. — Минск : Изд-во БГУ, 1981.
24. *Капица, П. Л.* Эксперимент. Теория. Практика. — М. : Наука, 1977.

25. *Касавин, И. Т.* Постигая многообразие разума // Заблуждающийся разум? Многообразие внеучного знания. — М., 1990.
26. *Клейнер, Г. Б.* Системная парадигма и экономическая политика // *Общественные науки и современность*. — 2007. — № 2, 3.
27. *Князева, Е. Н.* Основания синергетики / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — СПб. : Алтетея, 2002.
28. *Князева, Е. Н.* Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — М. : Эдиториал УРСС, КомКнига, 2011.
29. *Колпаков, В. А.* Социально-эпистемологические проблемы современного экономического знания (экономическая наука эпохи перемен). — М. : Канон+, 2008.
30. *Корнац, Я.* Системная парадигма // *Вопросы экономики*. — 2002. — № 4. [Интернет-журнал «Капитал страны»]. URL: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/998>.
31. *Косарева, Л. М.* Предмет науки. — М. : Наука, 1977.
32. *Крафт, В.* Венский кружок. — М. : Идея-Пресс, 2003.
33. *Кун, Т.* Структура научных революций. — М. : АСТ, 2001.
34. *Купцов, В. И.* Философия и методология науки. — М. : Аспект Пресс, 1998.
35. *Лешкевич, Т. Г.* Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. — М. : ИНФРА-М, 2006.
36. *Луи де Бройль.* По тропам науки. — М. : Иностранная литература, 1962.
37. Математическая теория планирования эксперимента / С. М. Ермаков [и др.]. — М. : Наука, 1983.
38. *Микешина, Л. А.* Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учеб. пособие. — М. : Прогресс-Традиция, Изд-во МПСИ, Флинта, 2005.
39. *Мокий, В. С.* Основы трансдисциплинарности. — Нальчик : Эль-Фа, 2009.
40. *Мокий, М. С.* Пространственно-временные факторы в развитии экономических систем. — М. : Калита, 2000.
41. *Налимов, В. В.* Вероятностная модель языка. О соотношении естественных и искусственных языков. — М. : Наука, 1979.
42. *Никифоров, А. Л.* Философия науки: история и теория. — М. : Дом интеллектуальной книги, 2008.
43. *Нурманбетова, Д. Н.* Философия и методология науки : учеб. пособие. — Астана : Изд-во ЕНУ, 2002.
44. *Овчинников, Н. Ф.* Категория структуры в науках о природе // Структура и форма материи. — М. : Наука, 1967.

45. *Онтологические предпосылки экономических теорий / под ред. О. И. Ананьина. — М. : Изд-во ИЭ РАН, 2011.*
46. *Павлов, И. П. Избранные труды. — М. : Медгиз, 1951.*
47. *Пап, А. Семантика и необходимая истина. — М. : Идея-Пресс, 2001.*
48. *Поланьи, М. Личностное знание. — Благовещенск : БГК Им. И. А. Бодуэна де Куртенэ, 1998.*
49. *Политическая экономия как экономическая философия / кол. авторов, руководитель Б. А. Денисов, отв. ред. С. А. Толкачев. — М. : Изд-во ГУУ, 2009.*
50. *Поппер, К. Логика и рост научного знания. — М. : Прогресс, 1983.*
51. *Поппер, К. Логика научного исследования : пер. с англ. / под общ. ред. В. Н. Садовского. — М. : Республика, 2004.*
52. *Поппер, К. Р. Предположения и опровержения. — М. : АКТ, 2004.*
53. *Пуанкаре, А. О науке. — М. : Наука, 1990.*
54. *Хайлбронер, Р. Философы от мира сего. — М. : Колибри, 2008.*
55. *Разумов, О. С. Системные знания: концепция, методология и практика / О. С. Разумов, В. А. Благодатских. — М. : Финансы и статистика, 2006.*
56. *Риккерт, Г. Науки о природе и науки о культуре. Киев : Ника-Центр, 1998.*
57. *Садовский, В. Н. Общая теория систем Л. фон Берталанфи: некоторые итоги полувекового развития // Субъект, познание, деятельность. — М., 2002.*
58. *Сетров, М. И. Основы теории функциональной организации. — Л. : Наука, 1972.*
59. *Степин, В. С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. — М., 2001.*
60. *Степин, В. С. Философия науки и техники / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. — М. : Гардарики, 1996.*
61. *Фейерабенд, П. К. Избранные труды по методологии науки. — М. : Прогресс, 1986.*
62. *Философия и методология науки : учеб. пособие для аспирантов / под ред. А. И. Зеленкова. — Минск : АСАР, 2007.*
63. *Философия науки в вопросах и ответах: учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский, Т. Г. Лешкевич, Т. П. Матяш, Т. Б. Фахти. — М. : Феникс, 2006.*
64. *Философия науки. Хрестоматия : отв. ред.-сост. Л. А. Микешина. — М. : Прогресс-Традиция, 2005.*

65. *Философия и методология познания : учебник для магистров и аспирантов / под общ. и науч. ред. В. Л. Обухова, Ю. Н. Солонина, В. П. Сальникова и В. В. Васильковой. — СПб. : Фонд поддержки науки и образования в области правоохранительной деятельности «Университет», 2003.*

66. *Хайдеггер, М. Время картины мира. Время и бытие : статьи и выступления. — М., 1993.*

67. *Хомяков, П. М. Системный анализ : краткий курс лекций / под ред. В. П. Прохорова. — М. : КомКнига, 2006.*

68. *Чижевский, А. Л. Физические факторы исторического процесса. — М. : Госполитиздат, 1924.*

69. *Штофф, В. А. Проблемы методологии научного познания. — М. : Высшая школа, 1978.*

70. *Шумпетер, Й. История экономического анализа. — СПб. : Экономическая школа, 2004.*

71. *Эшби, У. Р. Конструкция мозга : пер. с англ. — М. : Иностранная литература, 1962.*

Рекомендуемые интернет-ресурсы

1. International Network for Economic Method. Journal of Economic Methodology / URL: www.econmethodology.org.

2. Методология : [сайт]. URL: <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=EAP.Economics+and+Philosophy//Cambridge+Journals+Online> [Интернет-проект Кэмбриджского университета].

3. Методология : [сайт]. URL: <http://www.methodolog.ru/>

4. Теория систем и системного анализа. URL: <http://www.tsisa.ru/bibliography/>

5. Сайт института системного анализа Российской академии наук. URL: www.isa.ru.

6. Институт комплексных проблем Санта Фе (США, штат Нью-Мексико). URL: <http://www.santafe.edu/sfi/>

7. Международный центр трансдисциплинарных исследований. (Франция, International Center for Transdisciplinary Research). URL: <http://nicol.club.fr/>

8. Network for Transdisciplinary in sciences and humanities. Швейцария. URL: <http://www.transdisciplinarity.ch>

9. Институт трансдисциплинарных технологий. Россия. URL: <http://www.anoitt.ru>

10. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/>

Приложение

Параметрическая таблица химических элементов

Фиолетовый	Фиолетовый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Голубой	Синий	Фиолетовый
Н ВОДОРОД	He ГЕЛИЙ	Li ЛИТИЙ	Be БЕРИЛЛИЙ	B БОР	C УГЛЕРОД	N АЗОТ	O КИСЛОРОД	
Красный	F ФТОР	Ne НЕОН	Na НАТРИЙ	Mg МАГНИЙ	Al АЛЮМИНИЙ	Si КРЕМНИЙ	P ФОСФОР	
Оранжевый	S СЕРА	Cl ХЛОР	Ar АРГОН	K КАЛИЙ	Ca КАЛЬЦИЙ	Sc СКАНДИЙ	Ti ТИТАН	
Желтый	V ВАНАДИЙ	Cr ХРОМ	Mn МАРГАНЕЦ	Fe ЖЕЛЕЗО	Co КОБАЛЬТ	Ni НИКЕЛЬ	Cu МЕДЬ	
Зеленый	Zn ЦИНК	Ga ГАЛЛИЙ	Ge ГЕРМАНИЙ	As МЫШЬЯК	Se СЕЛЕН	B БРОМ	Kr КРИПТОН	
Голубой	Rb РУБИДИЙ	Sr СТРОНЦИЙ	Y ИТРИЙ	Zr ЦИРКОНИЙ	Nb НИОБИЙ	Mo МОЛИБДЕН	Tc ТЕХНЕЦИЙ	
Синий	Ru РУТЕНИЙ	Rh РОДИЙ	Pd ПАЛЛАДИЙ	Ag СЕРЕБРО	Cd КАДМИЙ	In ИНДИЙ	Sn ОЛОВО	
Фиолетовый	Sb СУРЬМА	Te ТЕЛУР	I ЙОД	Xe КСЕНОН	Cs ЦЕЗИЙ	Ba БАРИЙ	La ЛАНТАН	
Красный	Ce ЦЕРИЙ	Pr ПРАЗЕОДИМ	Nd НЕОДИМ	Pm ПРОМЕТИЙ	Sm САМАРИЙ	Eu ЕВРОПИЙ	Gd ГАДОЛИНИЙ	
Оранжевый	Tb ТЕРБИЙ	Dy ДИСПРОЗИЙ	Ho ГОЛЬМИЙ	Er ЭРБИЙ	Tm ТУЛИЙ	Yb ИТТЕРБИЙ	Lu ЛЮТЕЦИЙ	
Желтый	Hf ГАФНИЙ	Ta ТАНТАЛ	W ВОЛЬФРАМ	Re РЕНИЙ	Os ОСМИЙ	Ir ИРИДИЙ	Pt ПЛАТИНА	
Зеленый	Au ЗОЛОТО	Hg РУТУТЬ	Tl ТАЛЛИЙ	Pb СВИНЕЦ	Bi ВИСМУТ	Po ПОЛОНИЙ	At АСТАТ	
Голубой	Rn РАДОН	Fr ФРАНЦИЙ	Ra РАДИЙ	Ac АКТИНИЙ	Th ТОРИЙ	Pa ПРОТАКТИНИЙ	U УРАН	
Синий	Np НЕПТУНИЙ	Pu ПУЛТОНИЙ	Am АМЕРИЦИЙ	Cm КЮРИЙ	Bk БЕРКЛИЙ	Cf КАЛИФОРНИЙ	Es ЭЙНШТЕЙНИЙ	
Фиолетовый	Fm ФЕРМИЙ	Md МЕНДЕЛЕВИЙ	No НОБЕЛИЙ	Lr ЛУРЕНСИЙ	Rf РЕЗЕРФОРДИЙ	Db ДУБИЙ	Sg СИБОРГИЙ	

Наши книги можно приобрести:

Учебным заведениям и библиотекам:
в отделе по работе с вузами
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: vuz@urait.ru

Частным лицам:
список магазинов смотрите на сайте urait.ru
в разделе «Частным лицам»

Магазинам и корпоративным клиентам:
в отделе продаж
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru

Отзывы об издании
присылайте в редакцию
e-mail: red@urait.ru

**Новые издания и дополнительные материалы доступны
в электронной библиотечной системе «Юрайт»
biblio-online.ru**

Учебное издание

**Мокий Михаил Стефанович,
Никифоров Александр Леонидович,
Мокий Владимир Стефанович**

Методология научных исследований

Учебник для магистратуры

Под редакцией М. С. Мокія

Формат 84×108¹/₃₂.

Гарнитура «CharterITC». Печать цифровая.
Усл. печ. л. 13,39. Тираж 1000 экз. Заказ № 1071, 160 экз.

ООО «Издательство Юрайт»
111123, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4а.
Тел.: (495) 744-00-12. E-mail: izdat@urait.ru, www.urait.ru

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УЧЕБНИК

МОКИЙ Михаил Стефанович

доктор экономических наук, профессор Государственного университета управления, профессор Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, профессор Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

НИКИФОРОВ Александр Леонидович

доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии Российской академии наук.

МОКИЙ Владимир Стефанович

PhD in Economics, директор Института трансдисциплинарных технологий.

Без изучения накопленного философией и методологией науки опыта невозможно формирование современного ученого. Неоценимую помощь в процессе этого изучения и призвана оказать книга, которую держите в руках. Учебник предназначен для учащихся аспирантуры и магистратуры прежде всего экономического профиля, однако рассмотренные в нем методологические проблемы, процедуры и уровни научных исследований имеют общенаучный характер. Без сомнения, заинтересует не только молодых ученых различных областей научных исследований, но и любого образованного мыслящего человека.

 **Юрайт**
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru

ISBN 978-5-9916-4853-0



9 785991 648530