

ВВЕДЕНИЕ

В этой книге рассказывается о квазиграфических объектах. Можно было бы придумать для них и другое название, но так уж получилось, что именно так я назвал их когда-то и под этим именем стал обсуждать с коллегами устно, в печати и в интернете. Квазиграфические объекты – это такие объекты, которые невозможно ни представить, ни изобразить. Их можно только мыслить. Это их принципиальное свойство. Они вне модальностей наших органов чувств и вне возможностей первой материи. Если можно так выразиться – они являются чистой формой. Это, например, архетипы, открытые К. Г. Юнгом. Мы судим о них по архетипическим символам, которые доступны сознанию и которые наделены трансцендентальной функцией, но мы не можем представить их самих.

Но мы знаем, что они делают!

Архетип – один из разновидностей квазиграфических объектов. Точнее, это квазиграфический объект коллективного бессознательного. Точно так же, как гештальт – это квазиграфический объект восприятия. А идея (морфе) Платона – квазиграфический объект Бытия. Этот ряд можно продолжить.

Чтобы лучше понять квазиграфические объекты, надо определить их онтологический статус. Поэтому первая часть книги посвящена проблемам методологии.

Ушли в прошлое времена, когда методология навязывалась нам сверху. Теперь каждый волен выбирать ее сам, или, что еще интереснее, создавать свою. Мы пошли по второму пути.

Мы избрали одну из новейших темпорологических теорий – теорию расширяющегося блока универсума. Это направление, в рамках которого каждый адепт создает свой ее вариант, оно представлено небольшим сетевым сообществом. Его неформальным лидером является профессор физики и астрономии университета в Аризоне Фанг Ли-Чжи. Последователи этого направления разбросаны по всему миру. Например, Джордж Эллис живет в Кейптауне, а Франсиско Лобо в Лиссабоне, Джорджио Фонтана в Тренто. Несколько участников Российского междисциплинарного семинара по темпорологии при Московском государственном университете, сотрудников web-института исследований природы времени, также можно отнести к этому направлению. В Минске это я и физик-теоретик, создатель физико-геометрической модели локального времени А. Е. Пожелаев.

Начав работать в этом направлении, примкнул к этому сообществу. Для меня большой честью стало избрание руководителем лаборатории-кафедры практи-

чешской философии времени web-института исследований природы времени при Московском государственном университете.

Вся информация об этом есть в интернете.

Вот краткая суть концепции растущего блока универсума. Известный нам мир можно представить как трехмерную мембрану, встроенную в другой многомерный мир. Мембрана делит его на будущее и прошлое. Из будущего в прошлое сквозь эту мембрану – настоящее – проходят некие воздействия, приводящие к изменениям в ней. Дж. Фонтана сравнивает это с видеомэгнитофоном, в котором лента проходит через глазок проектора, создавая изображение. Лента идет из будущего в прошлое. Это самая общая схема. У каждого автора она наполнена по-разному. Я не стал создавать глобальных моделей, сосредоточился на анализе отдельного локального события, в одной из бесконечного множества точек на мембране, стремясь проследить его зарождение, течение и завершение. Так появилась теория темпоральной обратной связи, которая привлекла к себе внимание возможностью ее практического использования.

Предельно кратко суть теории можно изложить так. Будущее воздействует на мембрану посредством **институциональных матриц**. Такая матрица целиком в настоящем, но разворачивается последовательно, создавая течение времени – **события**. В настоящем всегда присутствует целевая причина события, которая обеспечивает **темпоральную обратную связь**.

Когда мы говорим какую-то фразу в разговоре (предположим, что это монолог), следующая фраза уже готова. Как правило, мы о ней не думаем, она формируется сама. Находится в кратковременной памяти в виде: «м о д о г м ы в о н с», а потом, когда мы ее произносим и тут же осознаем, она разворачивается так: «с н о в ы м г о д о м». Иногда, когда контроль сознания ослабевает, возникает парафазия – мы путаем местами буквы: вместо слова «например» пишем «нарпимер». Здесь фраза прорывается в том виде, в каком она хранилась в памяти. То же со сновидениями и мыслями. До попадания в фокус внимания Я в начале стоит то, что потом в конце. Таким образом достигается целостность данной психической структуры. Она обеспечивает контроль за реализацией (обратная связь, мы как бы чувствуем, что говорим то, что надо) и направление ее разворачивания. Все это мы называем **«событие»**. Мы можем не знать, чем оно закончится, но оно уже предрешено этим конечным отрезком, находящимся вне нашего сознания, в другом мире (здесь, в кратковременной памяти), чуть в будущем по отношению к нам. Помещенное в будущее завершённое событие мы называем **«институциональная матрица»**.

Все это так похоже на внезапное появление решения – озарение, инсайт в процессах интуиции и на понимание, которое всегда симультанно.

Добавим здесь лишь, что появление институциональной матрицы и ее работа по созданию траектории события определяется **наблюдателем**, который находится в конце события. Институциональные матрицы относятся к квазиграфическим объектам.

Итак, квазиграфические объекты – это то, что структурирует, а попросту говоря, создает событие. Их очень важным свойством является то, что они

одинаковы (я бы уточнил – те же самые) и для неорганических, и для органических, и для психических процессов, что делает мир открытым и познаваемым для субъекта. Говоря привычным языком, взятые в онтологическом плане, они выступают как сущность объекта, а в гносеологическом – как понятие о нем. Причем субстрат не имеет для них никакого значения. Он может быть материальным или психическим – все равно.

В нашем исследовании мы сконцентрировались на четырех проявлениях квазиграфических объектов.

1. В генеральных процессах, порождаемых субстанциальными потоками, существующими на глубинных уровнях строения материи, квазиграфические объекты проявляют себя как институциональные матрицы.

2. В процессах познания квазиграфические объекты проявляют себя как способ организации решения уже решенной задачи, или задачи-подсказки.

3. В процессах понимания квазиграфические объекты проявляют себя как семантический гештальт.

4. Во всех без исключения случаях квазиграфические объекты являются носителем чувства и кодируют эмоциональные состояния.

Как видим, последние три принадлежат психической реальности. Поэтому исследовались психологическими методами. В итоге обоснованное знание о них определяется максимумом возможностей, которые представляет современный психологический эксперимент. Именно этим объясняется то, что тема «квазиграфические объекты и эмоции» оказалась практически не раскрытой.

Для экспериментального исследования пришлось определиться с понятиями «мышление» и «понимание», выяснить их соотношение. Для мышления мы использовали определение А. В. Брушлинского, который в самом общем плане определил его так: мышление – это искание и открытие человеком чего-то нового, ранее не известного. Это познавательное отношение к миру. Поэтому мышление всегда творческое.

С пониманием все оказалось сложнее. Ни одно из существующих определений нас не удовлетворило, пришлось отыскать свое. Понимание для нас – это способность постигать уже имеющиеся знания, открытые другими. Оно возникает в рамках субъект-субъектных отношений. Это определение объединяет все виды понимания: понимание человеком текста, так как в тексте автор сообщает свое знание о некотором объекте. Понимание человека человеком. О чем может говорить другой человек? О том, что он узнал, он передает свои знания о чем-то. Понимание произведений искусства, всегда выражающих познавательное отношение художника к миру. Понимание социальной группы, так как не понимая их знания об объекте, на который направлена их деятельность, вряд ли человек сможет интегрироваться с ними и т. д.

Как видим, познание трактуется здесь в предельно широком, классическом виде.

Это позволило ввести еще одну классификацию интеллекта: научный интеллект и обыденный интеллект. Он принадлежит двум совершенно разным типам людей: *homo sapiens* и *homo imitantens*.

В самом деле, если бы каждый человек был мыслителем и заново познавал мир, было ли бы это рационально? Не проще ли передать эту функцию неболь-

шой, специализированной группе индивидов, которая тратила бы все свои силы и время на познавательную деятельность, а потом передавала бы свои знания для использования остальной массе человечества, от каковой требовалось бы их только понимать? Это практично, и так оно и есть.

Я бы не стал поднимать эту тему, если бы не одно очень важное обстоятельство: психическая жизнь подавляющего большинства населения планеты, для которого понимание заменяет познание, остается неизученной.

Прорывом в области изучения понимания может быть то, что, как показало наше исследование, понимание использует те же психические механизмы, что и мышление. Это означает, что имеется серьезный теоретический фундамент для движения в этом направлении.

Изучение мышления-понимания *homo imitantens* интересно и перспективно, особенно сейчас, в период мирового кризиса, который Александр Казинцев охарактеризовал как «возвращение масс» (так он увидел его сущность), но это не является нашей задачей. Практическую задачу, которую решает наше исследование, можно обозначить просто: получение знания о психике, которое облегчило бы задачу создания искусственного интеллекта. Искусственный интеллект может быть создан только как компьютерная модель интеллекта *homo imitantens*. В этой книге читатель найдет обоснование тезиса о том, что ни одна система не может смоделировать систему, равную себе по сложности. Поэтому научное познание никогда не будет воспроизведено в модели или познано до конца. Иное дело мышление обыденное.

Квазиграфические объекты кодируют эмоциональные состояния. Это важно, особенно если учесть, что серьезных программ, моделирующих эмоции, пока не существует. Однако отсутствие специальной аппаратуры и методик вынудило нас отказаться пока от этого направления исследования и остановиться на стадии декларации. В дальнейшем может появиться возможность развития исследования в этом направлении.

Я хочу выразить особую благодарность руководителю Российского междисциплинарного семинара по темпорологии при Московском государственном университете доктору биологических наук, профессору Александру Петровичу Левичу, а также Сергею Антоновичу Кравченко, Юрию Александровичу Лебедеву, Александру Георгиевичу Пархомову, Михаилу Ханановичу Шульману и всем участникам семинара, сотруднику нашей лаборатории-кафедры Даниилу Алексеевичу Кириянову, а также Александру Евгеньевичу Пожелаеву, Джорджи Фонтана, Клаудио Даванцо и Екатерине Пицала, чьи суждения и оценки способствовали становлению этой концепции. Отдельно хочу поблагодарить доктора психологических наук, профессора Владимира Александровича Янчука, который терпеливо и демократично обсуждал со мной эту концепцию.

ГЛАВА 1

СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВРЕМЕНИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Интеллектуальные иллюзии

Рассмотрим новый класс иллюзий: интеллектуальные иллюзии.

В психологии известны физиологические, физические и психологические иллюзии.

Физиологические иллюзии определяются физиологическими особенностями строения рецепторов, физические – физическими условиями наблюдения, психологические – установкой в восприятии.

В основе интеллектуальных иллюзий лежит предположение о восприятии. Например, в «Фейнмановских лекциях по физике» [72] (далее будем пользоваться преимущественно этим источником) предполагается, что если бы мы со стороны наблюдали, как космонавт закуривает папиросу, нам бы показалось, что он делает это медленнее, чем обычно [72, с. 272]. Здесь берется ситуация восприятия, которая в принципе невозможна. Предполагается, что мы воспринимаем космонавта не на экране телевизора, а видим его непосредственно с Земли. Это из тех допущений, что наблюдатель может договориться с космонавтом, что «на высоте Y в тот момент, когда стержни поравняются, каждый сделает другому на его стержне метку» [72, с. 272].

Начиная с таких простых допущений, авторы приходят к фундаментальным положениям теории относительности о том, например, что нет преимущественных систем отсчета, а все системы отсчета равноправны. Так ли это?

Для начала рассмотрим самый простой пример.

С летящего на большой высоте самолета сбрасывают груз. Какова траектория его полета? Считается, что ответ зависит от выбора системы отсчета.

Если связать систему отсчета неподвижно с корпусом самолета, то для наблюдателя (например, летчика или пассажира) траектория будет вертикальной. Если связать систему отсчета с землей, то для наблюдателя траектория будет параболой. Если представить себе, что и на падающем грузе поместился наблюдатель, то для него груз будет неподвижным. Сторонники теории относительности считают, что все три системы отсчета равноправны. Иногда даже предлагается экспериментальное подтверждение этого. Например, если передвигать по натянутому горизонтально шнуру модель самолета, прикрепляя лист бумаги то к самолету, то к неподвижной раме, на которой укреплена вся установка, и снабдив сбрасываемый груз каким-нибудь пишущим прибором, скажем, кисточкой, смоченной в краске, то на листе бумаги появятся и та и другая траектории. Таким образом делается вывод, что все три системы отсчета равноправны, а траектория зависит от выбранной системы. Но так ли это? Как же в действительности летит груз? Можно ли отдать предпочтение какой-то из приведенных точек зрения, считая ее за истинную, отнеся остальные к иллюзиям? Вопреки мнению многих сторонников теории относительности – да. Возьмем все *событие* в целом. С самолета сброшен груз и падает на землю. В момент завершения падения, этот факт острее всех почувствует наблюдатель, поместившийся на грузе, тот, которому груз казался неподвижным. Предположим, что он успел осознать свою ошибку. Что же порождает все событие? Траекторию полета груза определяет сложение сил. Силы, создаваемой притяжением земли, направленной перпендикулярно ее поверхности и силы инерции, созданной для груза работой двигателей самолета, и подъемной силой крыла. Значит, объективно груз летит по параболе, и точка зрения земного наблюдателя истинна, а два других наблюдателя имеют дело с иллюзией.

Обратимся еще раз к рассмотренному выше событию: с самолета сбросили груз. Здесь можно выделить: а) самолет, с которого сбрасывают груз (мне больше нравится пилот, который сбрасывает груз со своего самолета); б) груз, который сбрасывают с самолета (ему мы тоже придадим свидетеля, который имеет свое мнение); в) сторонний наблюдатель, связанный с землей, который тоже понимает и осознает событие, но не участвует в нем; г) сам читатель, который тоже понимает и осознает событие, вступая в диалог с каждым из трех вышеперечисленных участников. Обозначим пилота буквой S – субъект, он делает; ящик буквой O – объект, с ним делают; наблюдателя на земле, который кажется нам поначалу сторонним, т. е. диссоциированным по отношению к событию, через R' – рефлектирующий, а читателя, соответственно, через R'' . Обозначим еще основное отношение как Hb . Носителем основного отношения является S , а вторым членом основного отношения – O . Основное отношение – это отношение

между субъектом и объектом в *событии*. Все это пригодится нам позже. А пока выразим все это символически.

$$\text{Событие} = S + O + R' + R''$$

$$(S + O + R' + R'') = f(Hb)$$

Сразу отметим, что наш «сторонний» наблюдатель и только он, чья точка зрения единственно верна, ассоциирован с той реальностью, которая и определяет существование (динамику, позже мы увидим, что это одно и то же) всего события¹.

Рассмотрим другой пример: пассажир движущегося поезда и человек, стоящий у насыпи, видят две молнии, ударяющие одна впереди поезда, другая позади. Зададим его словами самого Эйнштейна.

«В двух весьма удаленных друг от друга местах *A* и *B* нашего железнодорожного полотна ударила молния». Кроме этого, я утверждаю, что оба эти удара произошли *одновременно*. Если теперь я спрошу тебя, читатель, имеет ли какой-либо смысл это последнее утверждение, то ты уверенно ответишь мне: «Да». Однако, если я попрошу тебя более точно объяснить мне смысл этого моего утверждения, то после некоторого размышления ты заметишь, что ответ на этот вопрос не так прост, как это кажется на первый взгляд...

После некоторых размышлений ты предлагаешь следующий способ констатировать одновременности. Отрезок *AB* измеряется вдоль рельсового пути, и в середине *M* отрезка находится наблюдатель, снабженный устройством (например, двумя зеркалами под углом 90° друг к другу), которое позволяет ему наблюдать одновременно оба места *A* и *B*. Если наблюдатель воспринимает обе молнии одновременно, то они произошли одновременно.

Пусть очень длинный поезд идет с постоянной скоростью *V* по рельсовому пути в направлении, указанном на рис. 1. Людям, находящимся в этом поезде, более удобно принять поезд за твердое тело отсчета (систему координат); все события они относят к поезду. Всякое событие на железнодорожном пути происходит также и в определенной точке поезда. Определение одновременности для поезда может быть дано точно таким же способом, что и для рельсового пути. Однако возникает следующий вопрос.

Являются ли два события (например, удары молнии в *A* и *B*), происходящие одновременно *относительно полотна дороги*, также одновременными и *относительно поезда*? Сейчас мы покажем, что ответ может быть только отрицательным.

¹ Начнем уже сейчас этимологический анализ. Событие = со-бытие. Бытие вместе всех участвующих в нем элементов.

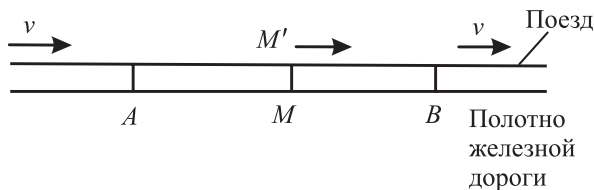


Рис. 1

Когда мы говорим об ударах молнии A и B , одновременных относительно полотна дороги, то это означает, что световые лучи, исходящие из A и B , встречаются в средней точке M участка полотна AB . Но событиям A и B соответствуют также места A и B на поезде. Пусть M' – средняя точка отрезка AB движущегося поезда. Хотя эта точка в момент ударов молнии и совпадает с точкой M , она движется со скоростью V поезда вправо (рис. 1). Если бы находящийся в поезде в точке M' наблюдатель не обладал этой скоростью, то он продолжал бы оставаться в точке M и тогда световые лучи от ударов молнии A и B достигли бы его одновременно, т. е. оба эти луча встретились бы в том месте, где он находится. Однако в действительности он движется (если наблюдать с полотна дороги) навстречу световому лучу, идущему из точки B , и в то же время движется по световому лучу, идущему из точки A . Следовательно, наблюдатель увидит световой луч из B ранее, чем луч из A . Наблюдатели, пользующиеся поездом в качестве тела отсчета, должны, таким образом, прийти к выводу, что удар молнии в B произошел ранее, чем удар молнии в A . Следовательно, мы приходим к важному результату.

События, одновременные относительно полотна железной дороги, не являются одновременными по отношению к поезду и наоборот (относительность одновременности). Всякое тело отсчета (система координат) имеет свое особое время; указание времени имеет смысл лишь тогда, когда указывается тело отсчета, к которому оно относится» [46].

Опустим пока рассуждения о том, что невозможно доказать одновременность двух событий. Проанализируем вывод, который делается на основании этого мысленного эксперимента относительно времени. На основании вышесказанного утверждается, что для движущегося наблюдателя время течет тем медленнее, чем больше его скорость. И вот почему. Пассажир в поезде увидит молнию в точке B раньше, когда его часы будут показывать, например, 11.05, чем оставшийся стоять у полотна, который увидит удар этой молнии, скажем, в 11.10 (мы, конечно, утрируем для наглядности, разницы в 5 минут никак не может быть). Из этого делается вывод, что часы пассажира отстают на 5 минут? Но часы пассажира не стали идти

медленнее, и тем более время в движущемся поезде не замедлилось. Просто пассажир поезда раньше получил сигнал от источника. Как об этом узнать? Выяснить, в какое время произошел удар молнии по часам наблюдателя, стоявшего у самого молниеотвода, а затем, когда все трое встретятся, выяснить, синхронно ли все это время шли их часы (т. е. показывают ли они одно и то же время). Здесь иллюзия замедления времени, причем иллюзия интеллектуальная, ведь ни один из наблюдателей не может видеть все трое часов одновременно. Но из всех трех показаний (предположим, наблюдатели записывали время появления молнии) мы вправе выбрать такое, которое можно считать истинным, и которое можно брать за точку отсчета в оценке данного события. Это время третьего наблюдателя.

Выделим элементы данного события:

S — молния, бьющая в молниеотвод;

O — молниеотвод;

R' — наблюдатель, стоящий возле молниеотвода;

R'' — читатель.

Здесь два наблюдателя, пассажир поезда и стоящий у насыпи, не ассоциированы с S и O , что напоминает о несущественности этой связи. Назовем их «не участвующие наблюдатели» и обозначим как B' и B'' . Основное отношение — между молнией и молниеотводом.

Здесь мы снова видим, что правильной точкой зрения обладает наблюдатель, ассоциированный с реальностью, которая определяет существование всего события. Молниеотвод притягивает удар молнии¹.

Рассмотрим тот же пример, но в более усложненном варианте. Теперь то же событие происходит внутри поезда (или внутри космического корабля, кому как нравится). Приведем обширную цитату из Фейнмана.

«Пусть человек, движущийся в космическом корабле (система S'), установил в двух концах корабля часы. Он хочет знать, одинаково ли они идут. Как синхронизировать ход часов? Это можно сделать по-разному. Вот один из способов, он почти не требует вычислений. Расположимся где-то посередине

¹ Здесь традиционно рассматривается восприятие события B (удар молнии впереди по движению поезда). А если рассмотреть восприятие события A ? Удаляющийся пассажир увидит его позже. Часы неподвижного наблюдателя покажут, например, 11.10, часы удаляющегося наблюдателя покажут 11.15. Из этого можно сделать вывод, что его часы идут быстрее и время для него ускорилось. На самом деле он просто позже получил сигнал. Но по принятой логике получается, что с увеличением скорости время ускоряется. И, кстати, поэтому космонавт, удаляющийся на ракете от Земли «состарится» раньше своего брата-близнеца. Не только время ускоряется, но еще увеличивается длина и, видимо, уменьшается масса. Ближе к скорости света время стремится к бесконечности (?). И длина стремится к бесконечности. А масса исчезает. И все это потому, что скорость света конечна.

между часами. Из этой точки пошлем в обе стороны световые сигналы. Они будут двигаться в обоих направлениях с одинаковой скоростью и достигнут часов в одно и то же время. Этот одновременный приход сигналов можно применить для согласования хода. Положим, что человек в S' таким способом согласует ход часов. Посмотрим, согласится ли наблюдатель в системе S , что эти часы идут одинаково. Космонавт в системе S' имеет право верить, что их ход одинаков: ведь он не знает, что движется. Но наблюдатель в системе S сразу рассудит, что раз корабль движется, то часы на носу корабля удалились от светового сигнала и свету пришлось пройти больше половины длины корабля, прежде чем он достиг часов; часы на корме, наоборот, двигались к световому сигналу – значит, его путь сократился. Поэтому сигнал сперва дошел до часов на корме, хотя космонавту в системе S' показалось, что сигналы достигли обоих часов одновременно. Итак, когда космонавт считает, что события в двух местах корабля произошли одновременно (при одном и том же значении t' в его системе координат), то в другой системе координат *одинаковым t' отвечают разные значения t* !» [72, с. 277].

Я придумал способ, который позволит выяснить, кому же из двух наблюдателей «показалось» тому, кто на корабле – космонавт в системе S' , или тому, мимо которого пролетит корабль – наблюдатель в системе S . Предположим, что в середине корабля установлена бомба. Со стороны носа и со стороны кормы у нее по одному фотоэлементу. Бомба взорвется, если оба фотоэлемента будут засвечены одновременно. Для космонавта в системе S' бомба взорвется, а для наблюдателя в системе S нет? Конечно да! Просто наблюдатель в системе S страшно удивился бы, увидев вспышку взрыва. Он бы, наверное, сказал: что-то испортилось в механизме бомбы. Пример в духе нашего печального времени, зато убедительный.

Вернемся к ситуации с часами. Выделим элементы события.

S – космонавт;

O – часы;

R' – тот же космонавт;

R'' – читатель.

Здесь основное отношение передается более заметной реальностью – лучом света, которая совпадает с реальностью, определяющей существование всего события. Правильная точка зрения снова принадлежит наблюдателю, ассоциированному с этой последней. Сторонний же наблюдатель пребывает в иллюзии в силу того, что корабль удаляется от него, и световой сигнал, достигший носа корабля, будет идти к нему дольше, чем световой сигнал, достигший кормы.

Обратимся к следующему примеру. Он немного сложнее для воображения. Это опыт со световыми часами [72, с. 272–274]. Нагляднее всего он представлен в книге Дж. Орира «Популярная физика». Протицируем этот компактный фрагмент.

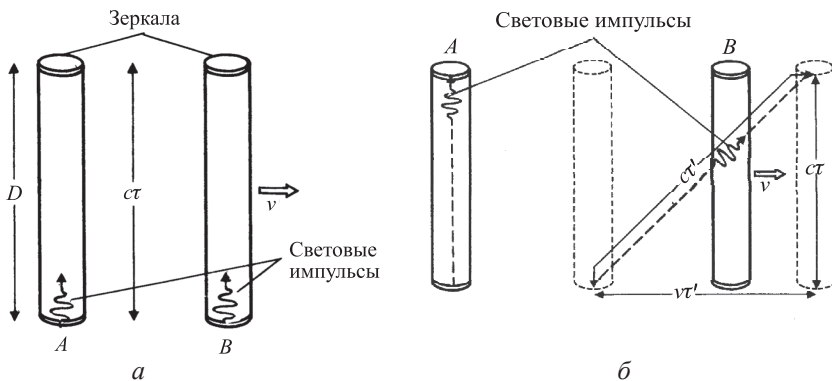


Рис. 2

«Рассмотрим “световые часы”. Конструкция их очень проста: это два параллельных зеркала, удаленных друг от друга на расстояние D .

Пусть τ – время, которое световой импульс затрачивает на путь от нижнего зеркала до верхнего. Часы «тикают» каждый раз, когда свет попадает на зеркало. Рассмотрим пару таких тождественно тикающих часов. Промежуток времени между двумя тиканьями $\tau = D/c$. Пусть теперь часы B движутся вправо со скоростью V (рис. 2, б). Их длина должна казаться прежней (если бы они оказались короче, чем A , то при прохождении друг около друга оба наблюдателя (один на A , другой на B) обнаружили бы, что световые часы B короче, чем A . Это дало бы нам средство для обнаружения абсолютного движения, что нарушило бы принцип относительности). Будучи «наблюдателем», связанным с часами A , мы увидим, что в световых часах B свету теперь придется пройти больший путь от зеркала до зеркала. Как видно из рис. 2, б, световой импульс в часах B движется по диагонали, но с той же скоростью $v = c$, что и наш световой импульс (здесь на сцену выступает теория относительности). Следовательно, световому импульсу в часах B потребуется больше времени, нежели нашему световому импульсу в часах A . Обозначим этот промежуток времени через τ' . Применяя теорему Пифагора к рис. 2, б, получаем

$$(c\tau')^2 = (v\tau')^2 + (c\tau)^2,$$

$$(c^2 - v^2)\tau'^2 = c^2\tau^2,$$

$$\tau'^2 = \tau^2 / (1 - v^2/c^2),$$

$$\tau' = \tau / \sqrt{1 - v^2/c^2}.$$

Интервал времени τ' между тиканьем движущихся часов по нашим наблюдениям оказался больше чем τ »[47].

Но откуда на этом чертеже взялась прямая $ст'$? Ах, наблюдатель, связанный с часами A , ее видит. И каждый из нас хоть раз в жизни видел полосу, оставляемую раскаленным угольком или искрами салюта и фейерверка. Но дело в том, что в реальности этих линий нет. Мы видим так называемый последовательный образ, который возникает в силу того, что зрительное ощущение обладает инерцией и исчезает не сразу после того как перестает действовать вызвавший его раздражитель.

Ну, хорошо, это физиологическая иллюзия. Но, рассуждая логически, мы все равно получим $ст'$. Ведь что происходит в движущихся часах? Для внешнего наблюдателя «...свет, перебегая от зеркала к зеркалу, на самом деле двигается зигзагами, потому что стержень все время перемещается боком... Значит, свету понадобится больше времени, чтобы пройти движущийся стержень из конца в конец, — больше, чем когда стержень неподвижен. Поэтому *кажущийся* (выделено нами — В. П.) промежуток времени между тиканьями движущихся часов удлинится в той же пропорции, во сколько гипотенуза треугольника длиннее катета. Из рис. 2 также видно, что чем U больше, тем сильнее видимое замедления хода часов [72, с. 273]. Почему же *кажется*, что промежуток времени между тиканьями движущихся часов удлинится? Если, скажем, наблюдать, а еще лучше — заснять на киноплёнку, повторяющую особенности зрительного восприятия, такие часы и измерить время прохождения сигнала по $ст$, мы увидим, что оно осталось прежним. Придется сделать парадоксальный вывод об увеличении скорости света в движущемся объекте. Ничего не стоит проделать такой опыт. Однако *интеллектуально* мы предполагаем, что время должно увеличиться, ведь скорость света постоянна. В мире интеллектуальных иллюзий своеобразная логика. Тем не менее из всего этого делается вывод, что «...и не только такие часы начнут отставать, но (если только теория относительности правильна!) любые часы, основанные на любом принципе, также должны отстать, причем в том же отношении. За это можно поручиться, не проделывая дальнейшего анализа. Почему?» [72, с. 273]. Действительно интересно. Почитаем дальше. «Чтобы ответить и на этот вопрос, положим, что у нас есть еще двое часов, целиком сходных между собой, скажем, с зубчатками и камнями или основанных на радио-активном распаде, или еще каких-нибудь. Опять согласуем их ход с нашими первыми часами... Захватим с собой на космический корабль новую модель часов. Может быть эти часы уже не отстанут, а будут идти так же, как и неподвижный двойник. Ах, нет! Если они разойдутся с первой моделью (которая тоже находится на корабле), то человек сможет использовать этот разнотик между показаниями обоих часов, чтобы определить скорость

корабля. А ведь считается, что скорость узнать немислимо. Смотрите как ловко!» [72, с. 273]. Действительно ловко. И в какой из логик основанием для умозаключения является ссылка на *считается*? (Ссылка на авторитет – одна из логических ошибок).

Используя наш способ структурирования события, выделим здесь:

S – источник светового сигнала;

O – световой сигнал, бегающий между зеркалами;

R' – космонавт на космическом корабле;

R'' – читатель;

B – сторонний наблюдатель, находящийся вне события.

R' обладает единственно верной точкой зрения на действительную скорость хода часов и ассоциирован с реальностью, которая определяет динамику всего события.

Итак, замедление времени во всех рассмотренных случаях – это интеллектуальная иллюзия. Ложное восприятие, причем даже не реальное, а предполагаемое.

Прежде чем двигаться дальше, уточним, как теория относительности понимает время.

Время теории относительности редуцирует к интенсивности протекания природных явлений. Замедление процессов (только не психических, это подчеркивает сам Эйнштейн) отождествляется с замедлением времени и наоборот. Считается, что при увеличении скорости замедляется течение времени. При этом время в оценке самой скорости (S/t) остается неизменным. Вблизи гравитационных масс тоже замедляется течение времени. Посмотрим, есть ли связь между этими двумя фактами, первый из которых мы отнесли к интеллектуальным иллюзиям.

При всем при этом вводится абсолютная скорость, по отношению к которой оцениваются все остальные скорости. Это скорость света. Практически, она тождественна абсолютному времени. Мы всегда можем оценить любую скорость как, например, $1/1000 C$, не взирая на систему отсчета, именно потому что C постоянна. При достижении ее как бы достигается полный покой: неподвижность, точнее отсутствие времени, исчезновение пространственных характеристик в направлении движения – фактически, частичное исчезновение пространства и бесконечное увеличение массы. Это, наверное, и есть исходное состояние до начала движения, т. е. появления и развития чего-то.

Что общего между абсолютным временем Ньютона и скоростью света Эйнштейна?

1. Оба ни от чего не зависят.
2. Оба – объективный критерий измерения.
3. Оба не имеют обратного движения.

Однако описанные выше интеллектуальные иллюзии не имеют ничего общего с замедлением интенсивности физических процессов вблизи гравитационных масс и увеличением массы тела с приближением к скорости света. Оба этих явления имеют вполне объективные причины. Можно говорить, что они имеют случайное совпадение с феноменом СТО.

Формула зависимости массы от скорости была предложена впервые еще до Эйнштейна и не является следствием теории относительности. Масса тела определяет, насколько трудно привести его в движение, или, если оно уже движется, ускорить его. Чем больше масса, тем труднее увеличить скорость на данную величину. Отсюда то, что ни одно тело не может двигаться со скоростью, большей скорости света, говорит лишь о том, что его сопротивление дальнейшему ускорению или, иначе говоря, его масса, неограниченно возрастает, когда его скорость приближается к скорости света.

Это подтверждается экспериментально. Так, например, в циклотроне с возрастанием скорости период обращения частицы растет в силу того, что масса ее увеличивается. Здесь надо указать, что увеличение массы есть объективный критерий движения и скорости относительно скорости света.

Что касается замедления интенсивности физических процессов (всех ли, экспериментально это никто не проверял), то колебания атомов на поверхности Солнца действительно замедляется в число раз, задаваемое формулой: $1 - \frac{1}{2}(RW/C)^2 = 1 - W/C^2$. Это приводит к незначительному красному смещению, указывающему на то, что эти процессы идут на Солнце несколько медленнее, чем на Земле, из-за более высокого гравитационного потенциала на его поверхности.

Все это никак не связано с восприятием движения в СТО.

Подведем некоторый итог: время абсолютно. Оно локализовано и привязано к событию.

1.2. Определение времени

Мы стремимся представить время как объект наряду с другими объектами и дать всеобщую дефиницию. Это побуждает нас искать проявление времени в конкретном, следуя положению Дж. Льюиса о том, что задачей науки является выделение специфического и классификация конкретного опыта.

Не случайно Аристотель в «Физике» показывает, что решение проблемы существования есть ключ к проблеме времени. То, что проблема времени – это проблема существования, утверждают и современные исследователи [2, с. 19].

В свое время Рене Декарт поместил в основание своей философии постулат разума, а не веры. Знаменитое «*cogito ergo sum*» означает, что единственно достоверным существованием обладает познающий субъект. Природа объекта при этом оставалась невыясненной. Шаг в направлении объекта сделал Дж. Локк. Он ввел понятие опыта, поставив познание (= достоверность реальности) в зависимость от него. Уточним, что по Локку в основе опыта лежит эмпирическое познание. Однако такое решение проблемы объекта породило много вопросов. Самый каверзный из них принадлежит Дж. Беркли. Если достоверность реальности (проще говоря, знание о Мире) базируется только на опыте, то можно ли быть уверенным в том, что Мир существует, когда его никто не воспринимает? Беркли нашел способ ответить положительно на этот вопрос. Он заявил, что даже тогда, когда Мир никто не воспринимает, он продолжает существовать, так как его всегда воспринимает Бог.

Однако другого философа, Д. Юма, такое решение проблемы не удовлетворило. Отрицая существование Бога, он оставил основной для философии своего времени вопрос нерешенным.

Аргументация Юма сохраняет свою актуальность и сегодня. В чьем восприятии существует Мир, когда его никто не воспринимает? Кто поручится за его существование? Переход от возможности знать о существовании к возможности самого существования делается как-то сам собой и без всяких усилий, хотя и вполне понятен. (Психологически во времена Юма этот вопрос означал: какой он?) Хотя надо признать, что эта вторая постановка вопроса является более сильной, несмотря на всю свою кажущуюся парадоксальность. Из ответа на этот вопрос вытекает наша субстанциональная концепция времени.

Итак. Как представить себе существование невоспринимаемого объекта? Когда? В какой момент? Для кого он существует? Это то же, что представить историческую личность. В какой момент?

Представьте человека, который прожил свою жизнь и завершил ее естественной смертью, ну, скажем, в 90 лет. Вы никогда не видели его фотографии и не имеете словесного портрета. Последнее условие я ввел, чтобы эксперимент был абсолютно чистым (чтобы убрать помехи). Мы можем также взять для наглядности звезду, завершившую свой жизненный цикл. Мы обнаружили следы ее распада и пытаемся представить себе, какой она была.

Мы понимаем, что представлять все явление целиком, от начала до конца его существования, неправильно. Все явление в целом, от начала до конца существования, не попадает под категорию ЕСТЬ (существует), так как завершив свое существование оно перестает существовать (здесь это вполне уместная тавтология).

Но мы уверены, что оно было, и спрашиваем, каким оно было? Где и как оно получило свое есть? Свое существование? Или, говоря языком Юма, для кого оно существует? Ответ таков: **оно существует для самого себя благодаря настоящему.**

Всякое особенное получает свою определенность в *настоящем* как актуально *существующем* моменте. *Настоящее* – это главное условие существования. Для появления настоящего необходимо Время.

Итак, сущность Времени не в наличии будущего или прошлого, а в соизидании настоящего¹.

Уничтожение настоящего, равносильное уничтожению существования, единичного бытия, уничтожило бы и прошлое, и будущее, т. е. Время.

Итак, Время надо искать там, где появляется настоящее – определяющее условие единичного бытия. Настоящее есть везде, где есть существование. Вот, между прочим, почему невозможно путешествие во времени. Это равносильно потере себя.

Уделим немного внимания парадоксу Джерарда Фейнберга «Тахионная машина саморазрушения». Эту машину можно запрограммировать так, что она взорвется в два часа дня, если в час получит приказ, отправленный в три. Но если машина в самом деле получит команду в час дня, тогда часом позже она взорвется, и никакой приказ никогда не отправит в прошлое. Но если этого не произойдет, она не взорвется в два, и тогда приказ будет отправлен... Получается логическая неувязка: машина взорвется, если только... не взорвется.

Это усложненный вариант известного мысленного эксперимента с человеком, который возвращается в прошлое и убивает своего дедушку или, еще нагляднее, себя самого. Ни то, ни другое невозможно. Наш убийца всегда только один. Либо ему некого убивать, либо его некому.

Такой ход рассуждений заставляет нас затронуть еще две проблемы: проблему тождества и проблему отдельного.

В первом случае, учитывая отрицание Юмом субстанциональности времени и его понимание субъекта как «окаменевшего существования», имеющего длительность, и поэтому обладающего тождеством (пассивный, не изменяющийся наблюдатель, противопоставленный миру), мы не можем далее следовать его логике. К тому же, уступая здравому смыслу, он сохраняет тождество объекта во времени, неизбежно впадая в противоречие [15]. Я не собираюсь насиловать свой мозг и создавать заумные логические конструкции в угоду здравому смыслу. Следует признать, что время объекта квантуется, существует минимальный временной интервал, содержащий только настоящее, и существуют границы между интервалами. В каждом

¹ А. М. Анисов обращает внимание на то, что по Аристотелю само существование времени обязательно предполагает существование момента настоящего. См.: [2, с. 36].

следующем интервале объект создается заново. Возможно даже и в прежнем качестве, но все равно заново.

Обратимся к апориям Зенона. Он убеждает нас в том, что движение не только невозможно, но и не может начаться в силу того, что конечный отрезок пути состоит из бесконечного количества частей и, чтобы пройти путь за конечное время, надо последовательно побывать в каждой из бесконечного количества частей.

А, собственно, почему их бесконечное количество? Потому что они неделимы, а значит, не имеют протяженности, ответят нам. Ну что ж, хорошо, а границы между ними есть? Скорее всего, да, раз это части¹. Значит между двумя границами (иными словами, внутри них) ничего нет?

Наличие границ проиллюстрируем таким экспериментом. Возьмем аргумент Зенона «О пшеничном зерне». Зенон спрашивает: будет ли слышен звук от падения одного зернышка пшеницы? Сам он отвечает: нет. Здесь он, между прочим, ошибается. Звуковые волны появятся, и все зависит от чувствительности акустической системы. Но так как здесь речь идет, конечно, о слуховом анализаторе человека, согласимся, что слуховое ощущение не возникнет. Далее Зенон спрашивает: а если упадет мешок пшеницы? Его ответ таков. Если части подобны с целым и если рассуждение будет систематически последовательным, то требуется признать, что вся совокупность зерен и целый мешок не произведут шума. Это еще одна интеллектуальная иллюзия. Жаль, что мы не можем показать этот простой опыт Зенону. Если мы бросим одно зернышко, он не услышит звука. Но если станем последовательно добавлять к бросаемому по одному зернышку (бросим два, потом три, четыре и т. д.), то, наконец, после прибавления очередного единственного зернышка, звук станет доступен. Это называется нижний или абсолютный порог слухового ощущения. Граница даст о себе знать².

Итак, все сущее конечно³. Ахиллес и черепаха движутся не по математической прямой, а по существующей. Движение осуществляется не

¹ Если бы настоящее и будущее не разделяла граница, настоящее длилось бы вечно.

² Напомним элементарные знания из психофизики. Для возникновения ощущения необходима определенная сила раздражителя. Если раздражитель очень слаб, он не вызовет ощущений. Минимальная величина раздражителя, при которой возникает едва заметное ощущение, называется нижним или абсолютным порогом ощущения.

³ В природе существует определенный нижний предел взаимодействия, который никогда не может быть превзойден. По утверждению Нильса Бора, всякое движение любой механической системы может обладать только дискретным набором допустимых значений энергии, и движение может изменять свое состояние только конечными шагами. Добавим к этому, что математическая теория пределов доказывает, что сумма уменьшающихся дробей, даже если их бесконечное количество, дает вполне конечную величину.

по математическому пути, а по реальному, который конечен и состоит из конечного числа точек. Конечное не может состоять из бесконечных (бесконечно малых) отрезков, так же, как из нити бесконечной длины нельзя вырезать кусок ограниченного размера.

То же касается времени. Вечность — это не всегда, а никогда. (Скажем, никогда не умрет, никогда не наступит и т. п.) Время — генератор конечного.

Но Ахиллес догонит черепаху не потому, что ему предстоит пройти конечное количество точек, ведь движение все равно невозможно. Причем движение не может начаться не потому, что точек бесконечно много, а потому, что не ясен переход из одной точки в другую. Где находится Ахиллес, когда он покидает, например, первую точку и переходит во вторую? Где он находится, когда он между двумя точками? Ведь в двух сразу он находиться не может. (Было бы два Ахиллеса). Это размышление и породило иллюзию бесконечности существующего.

Ахиллес не переходит из точки в точку. Просто в следующей точке он создается заново. Точнее, в следующее мгновение создается новая картина, в которой Ахиллес находится в следующей точке. Причем эта картина касается всей ситуации в целом. В каждый последующий момент Ахиллес возникает ближе к черепахе, чем в предыдущий. Поэтому он ее и догонит. Движения нет. Изменения, вызываемые временем, это то, что мы принимаем за движение.

Одно и то же событие, взятое в двух разных моментах времени, даже следующих друг за другом, не связано причинной связью, и представляет собой два разных объекта, так как оно не перемещается из одного момента в другой, а возникает там заново. Поэтому настоящее обладает свойством неизменности. Оно исчезает, но не меняется. Будущее, т. е. следующее за данным настоящим, возникает не из настоящего, а создается заново.

Отсутствие тождества между отдельными моментами прекрасно иллюстрируется так называемой временной логикой, основанной Артуром Прайором [19]. Одним из самых фундаментальных принципов логики выступает закон противоречия, который гласит: ни одно высказывание не может быть как истинным, так и ложным (ни один предмет не может и быть, и не быть). Возьмем такое высказывание: «Лондон больше Рима» [19, с. 527]. Истинно ли это высказывание? Ведь города растут и приходят в упадок, и было время (и, возможно, будет опять), когда Рим был больше Лондона. Весь вопрос, к какому моменту мы относим это высказывание. Соответственно, мы имеем разные объекты. Но это еще не полное решение. Вопрос тождества пока остается открытым и переходит в другую плоскость.

Теперь обратимся к проблеме отдельного¹.

¹ Синонимами отдельного являются: особенное; индивиды; ограниченные модусы; конечные модусы; единичные вещи; индивидуальные вещи; существенное бытие единичных вещей; индивидуальная сущность; единичное бытие.

Куда же делось бесконечное? Относится оно только к категории иллюзий или обладает собственной данностью? Вечность, вульгарно понимаемая как бесконечно длящееся время, на самом деле есть отсутствие времени. Точно так же бесконечное пространство есть отсутствие пространства. Так они обнаруживают себя как свойства абсолюта. Вспомним Лейбница, который писал: «...легко доказать, что не существует бесконечного числа, или бесконечной линии, или какого-нибудь другого бесконечного количества, если брать их как настоящие целые... Истинная бесконечность в точном смысле слова заключается лишь в *абсолютном*, которое предшествует всякому соединению и не образовано путем прибавления частей... Истинная бесконечность вовсе не есть *модификация*, она – абсолют; наоборот, как только мы начинаем модифицировать, как мы начинаем ограничивать и образуем конечное» [36, с. 157]. На самом деле можно ли говорить об отдельном (особенном) вне связи со всеобщим и единичным¹?

Но прежде, чем говорить об абсолютном, я скажу несколько слов о методе.

Век материализма закончился. Материализм использует метафору машины, т. е. агрегата, лишённого души. Научное познание, опирающееся на материализм с его стремлением к открытию законов и закономерностей, имело конечной целью изгнание духовного из природы. Его обездушивание. В итоге мы получили двигающийся в силу некой инерции труп. Такое мышление хорошо и полезно для создания машин, но не для постижения абсолюта. Абсолют не может быть объектом научного познания. Это, впрочем, не делает его недоступной вещью в себе. Ноумен не познаваем, но понимаем. Мир может быть понятен, но не познан.

Что понятно? И что такое понимание?

Итак, что же такое понимание? Один субъект вызывает какие-то чувства у другого субъекта. Мне его жалко, я ему сочувствую, я его люблю, я его боюсь, я его ненавижу и т. п. Предполагаемые этим вторым субъектом эмоциональные состояния первого субъекта, вызывающие у него те или иные чувства, следует определить как *понимание*. Так он (наш второй субъект) понимает его (первого субъекта). Это *понимание* нашего второго субъекта². Даже если существование «первого субъекта» лишь предполагается. Конечно, понимание субъективно, в отличие от знания, которое всегда объ-

¹ Здесь «всеобщее» мы будем рассматривать традиционно, как принцип бытия всех отдельных вещей, явлений, процессов. В свою очередь, «особенное» («отдельное») – это категория, выражающая реальный предмет как целое в единстве и отнесении его противоположных моментов единичного и общего. «Единичное» – это то, что принадлежит только одной вещи. Это такие свойства вещи, которые характерны только для нее и отсутствуют у других вещей.

² Здесь слово «понимание» – не глагол, а существительное.

ективно¹. Но как таковое оно (понимание) остается в сфере духа, что для нас особенно ценно.

Спешим успокоить материалистов: у понимания есть своя оппозиция истинно/ложно; адекватно/неадекватно. Адекватное понимание называется *интуиция*.

И все-таки, продукт интуиции не выходит за рамки субъекта и говорит исключительно его языком, используя его эмоциональный и имажинативный опыт. Именно поэтому интуиция так часто применяет язык символов и метафор (заметнее всего это на примере сновидений). Это еще одно отличие понимания от знания.

К чему же мы пришли? К тому, что образцом постижения метафизических реалий должна стать не наука, а мифология.

Теперь вернемся к вопросу об абсолюте.

Учитывая его особую важность, я дал нижеследующему абзацу самостоятельное название.

МЕТАФИЗИКА ВРЕМЕНИ

М. Хайдеггер анализировал бытие, чтобы придти к пониманию времени. Мы анализируем время, чтобы придти к пониманию бытия.

Символ времени – часы. Это не случайно. Надо доверять интуиции тех, кто создавал слова и вещи.

Для нас время – это необратимость изменений. И мы хотим знать, почему это так и можно ли что-либо с этим сделать? Быть может, мы думаем даже иногда, что это путь к бессмертию. Время движется из прошлого в будущее, оно развернуто в бесконечность, оно непредсказуемо – создает новое и убивает старое и не повторяется. И при этом его символ часы.

1. Их движение обратимо само по себе. Механические и любые другие часы постоянно возвращаются. Последовательно приходят туда, где были.

2. Они движутся из будущего в прошлое. Стрелка заведенных часов сдвинулась с места и начала движение по направлению к исходному пункту, т. е. в прошлое.

3. Они полностью предсказуемы.

Здесь нет никаких изменений, и это не случайно. Само время не меняется. Поэтому его символ – часы. Количественные изменения (количество оборотов стрелки) никак не влияют на качество (все те же часы и минуты) и поэтому не имеют значения. Какое однообразие. От «скуки» оно создает мир темпоральных объектов². Временных, т. е. порожденных временем.

¹ Почему всегда – это отдельный разговор. См., например [8].

² Время порождает временное. Мы не можем уйти от этой мысли. Говорим мы об индивидуации как выделении из общей матрицы или представляем, как это делает Д. Бом, как фитонный вакуум разворачивается в нашу Вселенную, порождая весь спектр физических процессов и явлений.

Время – созидатель и высший властелин созданного им Мира. Но это скучающий Бог, который от скуки (я, пожалуй, уберу кавычки) творит все многообразие сущего. Живя, познавая, страдая, мы лишь развлекаем Его.

Время обладает вечностью. Время – носитель вечности. Время никогда ее не отдаст. Нельзя отнять вечность у Времени. Время – Бог – Зерван созидает этот Мир, владея вечностью. Его можно просить продлить наши изменения. Некоторые восстают против Него и сами прекращают эти изменения. Если бы я стал вечным, я бы тоже перестал изменяться, как Время, потому что уже ясно из сказанного, само Время не меняется. Время ни за что не отдаст вечность. И именно поэтому Время избегает повторений, чтобы не отдать вечность. Ведь вечность – это отсутствие Времени. Вечность – это отрицание Времени.

Декарт увидел это так (я бы даже сказал, увидел результат, а не причину, просто описал результат): «Если бы я даже мог представить, что всегда был таким, каков теперь, то все-таки я не уменьшил бы этим убедительности своего рассуждения, и не перестал бы понимать необходимость того, чтобы Бог был творцом моего бытия. Ибо все время моей жизни может быть разделено на бесконечное число частей, из которых каждая никоим образом не зависит от остальных. Ведь из того, что я существовал некоторое время тому назад, не следует, что должен существовать и теперь, если только какая-нибудь причина не порождает или не создает меня в настоящее мгновение сызнова, т. е. сохраняет меня. В самом деле для всех тех, кто станет внимательно рассматривать природу времени, будет вполне ясно и очевидно, что для того, чтобы сохраняться во все мгновения своей продолжительности, субстанция нуждается в той же силе и в том же действии, которые были бы необходимы для ее порождения и создания сызнова в том случае, если бы она еще не существовала» [25, с. 366–367]. Выделим специально связь необратимости времени с особенным. Если бы время было обратимо, не было бы никакой определенности. Все можно было бы переделать заново. То же касается и неповторимости.

1.3. Особенное и абсолют

Да, лучше миф, чем заблуждение, возведенное в ранг истины. Все эти тенденции: скука, игра, опасение и следующие за ними – существуют, но не могут рассматриваться как функции какого-то субъекта, т. е. чего-то особенного. Это лишь взаимодействие абсолюта с особенным. Но за словом «абсолют» стоит то, что мы не можем помыслить, а только лишь вообразить. Персонифицировать, как можно персонифицировать причинность (любую), придумав Бога. Да еще по образу и подобию своему.

Когда человек о чем-то думает (это «что-то» мы договорились обобщенно называть словом «объект»), он выделяет это «что-то», этот объект, из остальной реальности и противопоставляет его ей (выделение фигуры из фона, как сказали бы психологи-гештальтисты). Это что-то (все что угодно, все о чем мы думаем) мыслится как нечто автономное, *отдельное*, наделенное своим собственным микробытием – существованием. С момента выделения объекту противостоит весь остальной мир, рассматриваемый теперь как *отдельное*, как объект с теми же свойствами. Так, выделение *отдельного* создает иллюзию незавершенности пространства и времени. При этом другого не дано. Ведь для нас нечто завершенное во времени утрачивает существование.

Еще раз. Думая о чем-то, мы выделяем его как объект. То, что остается в остатке, так сказать фон, автоматически начинает мыслиться как другой объект – мир, отсюда все эти мысли о Космосе, Вселенной, мироздании, универсуме (далее я, пожалуй, не пойду), но как объект, как нечто *отдельное*, целостное, единое, со всеми свойствами первого, выделенного объекта, с его пространственными и временными границами. Тут уж нам *приходится* думать о том, где пространственная граница Вселенной, с чем мы тут же попадаем в известное неразрешимое противоречие: если есть граница, то что за ней, а если ее нет, то как это представить? Тут наиболее наглые заявили, что Вселенная бесконечна в пространстве, только не каждому дано это помыслить, а более скромные придумали большой взрыв и расширяющуюся в самой себе Вселенную (с разными вариантами). То же получилось и с временем. Просто материалисты сказали, что Вселенная была и будет всегда, а материалисты от науки придумали начальный момент ее возникновения, тот же большой взрыв, и подсчитали, что Вселенной примерно 14,5 миллиардов лет. Интересно, по каким часам?

Концентрируя внимание на отдельном, т. е. темпоральном и не завершенном, они увидели мир незавершенным в пространстве и времени. Само пространство и время стали незавершенными. Вот, что бывает, когда задают некорректные вопросы. Спрашивают о пределах абсолюта.

Мы не можем помыслить абсолют. Мы можем его понимать, создавать мифологию абсолюта, если уж так хочется заглянуть в него, но познать, мыслить его мы не можем.

Почему это так? И почему мы мыслим объектами?

Невозможно отделить гносеологию от онтологии. Мы можем мыслить только то, что существует в действительности. Объект, отдельное – не произвол субъекта. Такой произвол был бы излишним удвоением действительности. Кроме того, объекты существуют вне нас еще и потому, что они оказывают на нас такое же воздействие, как и мы на них. Мыслимый мир вне нас. Отдельное, индивиды, порождаемые абсолютот, существуют

как таковые, и мы одни из них. И помыслить мы можем только подобное себе – отдельное, обладающее временностью и имеющее внешнюю границу. Дальше этого исходного образа мы никогда не уйдем. И эти базовые свойства объекта возникают из сравнения данного выделенного нечто с собой. В дополнение к этому наш опыт показывает, что нечто, завершенное во времени, утрачивает существование.

Бесконечное как атрибут конечного – совершенно пустое понятие. Оно ничего не выражает, кроме предела человеческого мышления. Но то, что стоит за пределами человеческого мышления, не может нами мыслиться, не может стать *объектом*, потому что лишено свойств особенного. Бесконечное лучше было бы называть запредельным.

Здесь самое время поговорить о пространстве. Я отрицаю существование пространства. Кто-то скажет мне: как можно отрицать пространство? Вот Земля, а вот Марс, а между ними пространство. Нет, скажу я, это не пространство, а расстояние. Зададимся вопросом, есть ли пространство в прошлом и будущем? Ответ будет отрицательным: нет, все пространство в настоящем. Можно ли представить себе планету Земля вне времени? Нет. Просто Земля, вне времени. Или Солнце. Нет. Значит пространство – это только мгновение настоящего?

Рассмотрим понятие «пространство». Именно понятие.

Вот как устроен человек. Он не имеет непосредственного контакта с действительностью (если говорить о человеке, наделенном сознанием – личности). Свое поведение он строит на основе интеллектуальных моделей, которые выстраиваются процессом познания и могут быть как истинными, так, увы, и ложными¹. Это плата за вхождение в социум, за обладание сознанием. Бессознательное, т. е. несоциализированная психика, как и психика животных, погружено в действительность, т. е. имеет с ней непосредственный контакт. Но наше чувствующее «Я» (имеется в виду «I» по Дж. Миду) пленено сознанием. Собственно говоря, цель этой работы немножко подправить эти интеллектуальные модели.

Итак, что представляет собой понятие «пространство»? Какой образ обозначен этим словом? Имеет ли оно, взятое в фундаментальном физическом и философском значении, реальный референт?

Начнем с того, что наша мысль не может преодолеть пустоту. Она скользит только по объектам. Поэтому понятие «пространство» должно быть привязано к некоему объекту и не выходить за его «пределы», создавая некие пустоты между объектами. При внимательном рассмотрении мы увидим, что пространство – это синоним ограничения. Выражения «про-

¹ Автор прекрасно понимает и принимает диалектику абсолютной и относительной истины.

странство» и «ограниченное пространство» тождественны. Выражение «бесконечное пространство» не имеет смысла. Пространство понимается как внутренность некоего предела. Содержанием понятия «пространство» является граница, очерчивающая некую внутренность себя. Отсюда понятия «открытое» (незамкнутое) и «закрытое» (замкнутое) пространство и т. п.

Но мы знаем, что никаких внешних границ быть не может. Появление границы сразу вводит понятие внутри и снаружи. Иными словами, наше пространство требует следующего пространства, в которое оно будет помещено, и т. д.

Таким образом, граница не может быть дана как некий «пространственный» предел. Иными словами, внешних границ быть не может, как не может быть и линейной («дурной») бесконечности. Вывод один. Пространство имеет только внутренние границы. В мире отдельного бесконечность пространства не существует, потому что движение ограничено временностью. Чтобы двигаться бесконечно вперед, надо бесконечно существовать, а это невозможно. Такое понимание границы делает понятие пространства избыточным, сводя сам термин к образу расстояния и направления. Пространство оказывается одномерным и производным времени, своей собственной определенности не имея. И снова мы видим, что временность (обладание временем) конструирует мир особенного.

Я употребляю слово абсолют, потому что хотел процитировать Лейбница. С таким же успехом я мог бы сказать субстанция или абсолютная идея, или ноумен, или абсолютная воля (это последнее словосочетание, пожалуй, наиболее подходящее, если ограничиться европейской традицией, но точнее всего было бы понятие Безымянного Дао). Но я все время испытываю чувство дискомфорта при этом. Есть некое великое неизвестное – абсолют Шеллинга, абсолютная идея Гегеля, которые, если и просыпаются в человеке к самосознанию, то не превращают его в «конечного духа». Мы его продукт, но мы не Оно. Мы видим дела Его, но мы не понимаем их. Мы нашли выход и остановились на том, что это Игра. И поняв их как Игру, сразу (логически) предположили стоящую за ней скуку. Когда Трисмегист говорит: «пребывающее сверху и пребывающее внизу взаимоотражены и в этом чудо единого», он пускает мысль по ложному пути.

Проблема индивидуации, или проблема существования единичных сущностей, индивидуальных вещей и конечных модусов, всегда формулировалась в виде вопроса о том, каким образом бесконечная субстанция дает начало конечным вещам, индивидам, или как одно производит многое.

Спиноза, утверждая, что совокупность не может образовать бесконечность и поэтому бесконечность не состоит из частей и не перечислима, пришел к компромиссному решению, что каждая единичная вещь «выражает» бесконечное. Поэтому каждая отдельная вещь бесконечна или постигается мышлением как бесконечная, поскольку она постигается в ее отношении

к Богу как источнику ее существования. Ведь любая отдельная вещь или конечный модус имеют основу своего существования не в себе, а в субстанции. В таком случае следует принять, что субстанция присутствует во всех вещах как их имманентная причина. Но тот же Спиноза замечает, что становясь особенным они противостоят всеобщему появлением единичных свойств, присущих только им «случайных», не существенных качеств, делающих их неповторимыми и уникальными. Неповторимость и уникальность есть несущественные качества особенного?

Мы позволим себе утверждать, что *существует* только то, что обладает временем, т. е. порожденное как преходящее и уникальное. Общее, повторяющееся у всех, все то, что воспроизводится не изменяясь (например, процессы обмена веществ, присущие всем живым организмам, или устоявшиеся представления), на самом деле лишь фон, на котором разворачивается драма подлинного творчества. Для того же Спинозы природа индивидуальной вещи образуется не общими свойствами, а, напротив, ее уникальными свойствами. Сущности индивидуаций являются единичными.

К такому же выводу приходит А. Бергсон, для которого метафизическое исследование предмета состоит в выявлении того, что есть в нем существенного и ему одному принадлежащего. «Чем больше мы углубляемся в природу времени, тем лучше мы понимаем, что время означает изобретение, творчество форм, непрерывное изготовление абсолютно нового» [5, с. 7].

При этом добавим, что в настоящем объекте есть скорость, интенсивность изменений, так сказать, масштаб настоящего, который обеспечивает сосуществование различных объектов. Вот, например, я, человек, и дерево. Можно подумать, что у нас разная интенсивность изменений, разный масштаб настоящего. Дерево в моем саду меняется почти незаметно. Кажется, оно никуда не спешит. Тем не менее скорость наших изменений, интенсивность нашего настоящего одинакова с минимальной погрешностью. Иначе мы бы не существовали друг для друга. И так все во Вселенной, что доступно нашему восприятию. Так для человека все, доступное органам чувств, лежит в настоящем. Вспомним антропный принцип Б. Картера. Вот еще один критерий настоящего. Динозавры доступны органам чувств? Нет. Солнце, когда оно превратится в красного гиганта, что должно произойти с ним через несколько миллиардов лет? Нет. Ручка, которой сейчас человек пишет? Да. Томик Пушкина, стоящий на полке в другой комнате, ключ от которой потерял? Да. Холодный вулкан на Титане, который, перенесись человек туда мгновенно, мог бы видеть? Да. Протуберанец звезды, находящейся за пределами возможности современной астрономической аппаратуры? Да, на тех же условиях. И не надо интеллектуальных иллюзий¹.

Итак, оставаясь в рамках познаваемого, хотя и не забывая о наших метафизических догадках, следует придать особенному значение абсолюта. Осо-

¹ Здесь речь не идет об одновременности.

бенное – фундамент всего сущего. Достаточно создать вот этот лист бумаги, один-единственный, или вот эту скрепку, чтобы появилась вся остальная Вселенная. Но это будет Вселенная (одного-единственного) листа бумаги, или (одной-единственной) скрепки. Чтобы получить другие варианты, надо создать другие разновидности особенного. Но не следует думать, что можно сразу позаботиться обо всем, чтобы создать все многообразие Мира. Речь не об этом. К тому же «все многообразие Мира» как мыслимая одновременность, как актуальная бесконечность – пустое понятие. За ним ничего не стоит и оно ничего не выражает.

Что такое особенное? Вещи? И вещи тоже. Но еще идущий сейчас за окном снег, и мелодия, которую я слышу из соседней комнаты, и узор на этой салфетке (она рифленая, и на ней выдавлено много-много маленьких ромашечек). Это все то, о чем можно говорить *отдельно*, выделяя его из Мира. Ниже я попытаюсь доказать, что все они рядоположены, так как имеют одинаковые основания. И подчеркнем еще раз, Мир не совокупность таких оснований.

Движение мысли в этом направлении есть отрицание принципа относительности. Оно приводит к введению абсолютного. Всегда (т. е. в любой момент времени, в любом событии) выделяется абсолютная точка отсчета. В скобках я сказал «в со-бытии», хотя точнее было бы говорить «в со-существовании», но литературная традиция требует такого словоупотребления. Вспомним, в разделе первом было показано, что в любом событии есть абсолютная точка отсчета. Она связана с основным отношением этого события, т. е. с порождающим его *действием*. Вспомним элементы события:

- S – субъект действия;
- O – объект действия;
- $R1$ – ассоциированный наблюдатель (1-я ступень рефлексии);
- $R2$ – вы, читатель (вторая ступень рефлексии);
- $B1$ – не ассоциированный наблюдатель;
- $B2$ – не ассоциированный наблюдатель;
- $B3$ – не ассоциированный наблюдатель;
- $S - O$ – основное отношение.

Субъект действия не обязательно человек, например, молния. Но может быть и человек. Это все то, что оказывает воздействие, и составляет первый член основного отношения. Мы вынуждены идти на такое упрощение терминологии, обозначив субъектом аргумент любой функции, чтобы не загромождать изложение.

Правильной (она же абсолютная) точкой зрения обладает наблюдатель, ассоциированный с реальностью, которая определяет существование всего события.

Принцип относительности спасает образ Вселенной как чего-то целостного, единого, завершенного¹. Наша задача – разрушить принцип относительности. Наша позиция – позиция эгоцентризма, так много раскритикованная и преодолеваемая. Как будто можно выйти за рамки себя, а не идти от одного эгоцентризма к другому.

Принцип относительности с его равноправием систем координат конструирует Вселенную как единое целое, как объект. Это заблуждение. Мы действительно всегда мыслим Мир только через отдельные объекты. Мы смотрим на Мир сквозь призму отдельных объектов, что обусловлено реальными особенностями нашего существования. Поясним это на простом примере. Сегодня утром в своем саду, стоя перед большим кустом черной рябины, я подумал: и ему нужна своя вселенная? Конечно. Для того чтобы существовать, ему нужна почва и атмосфера, окружающая твердую поверхность *планеты*, вращающейся вокруг *звезды*, которая не может быть вне *галактики*, которая, в свою очередь, не может быть вне местной системы *галактик*, которые могут существовать только в *космосе*. Все это, плюс сам куст, нужно и отдельной ягоде на нем, чтобы существовать. И пока я стоял и думал об этом, пошел дождь, и я понял, что все это нужно и дождю, чтобы существовать. Чтобы в Ничто создать скрепку, необходимо дополнить ее всей Вселенной. А то скрепки не будет.

Добавим к этому, что нет минимального элемента события. Всякий минимальный элемент события сам есть событие, создающее свою собственную Вселенную.

Очень хочется ответить оппонентам, одно из возражений которых я с легкостью предвижу.

– А если рассчитали полет на Марс и достигли Марса, чем это объяснить, как не объективностью знания, подтвержденного практикой? (Или еще лучше: как не материальным единством Мира?)

– В том, что все правильно рассчитали и достигли Марса, нет ничего удивительного. Летели-то в космосе *своего* события. И если в их космосе это возможно, они и до галактики в созвездии Андромеды долетят.

Таким образом, мы пришли к следующим выводам.

Любое особенное обладает своим собственным существованием.

Особенное – структурирующий элемент Мира. С появлением особенного появляется Вселенная.

Каждое особенное структурирует Мир по-своему.

¹ Напомним, что единство и взаимосвязанность природы ставится квантовой теорией под сомнение.

1.4. Становление или своевременность. Феноменология причинности

Дальнейшее изложение представляет собой чрезвычайную сложность. Дело в том, что вся эмпирическая и экспериментальная, в том числе база исследования, послужившая основой обобщений данной теории, помимо, разумеется, непосредственных интуиций автора, вынесена в следующие разделы. Мне же необходимо, прежде чем обратиться к ней, ввести несколько новых понятий. По этой причине данный раздел будет отличаться предельной абстрактностью изложения.

Цель этого раздела – углубить понимание настоящего, соотнести понимание настоящего с особенным, решить проблему идентичности особенного.

Продолжая наши рассуждения об особенном и Абсолюте следует признать, что трудности, возникающие в понимании субстанциональной природы времени, связаны не с отсутствием эмпирических данных и не с неразвитостью категориального аппарата, а с существованием категории, которая мешает такому пониманию. Это категория становления, которая вносит представление о каком-то конечном, финальном, а значит вневременном существовании, каковым только и может быть существование «ставшего». Время не будет понято до тех пор, пока остается допущение того, что может быть что-то, обладающее конечной целью, что что-то может быть целым, законченным, существующее же в каждый отдельный момент как часть может быть собрано воедино и предстать как законченное, противопоставленное всему остальному миру образование.

Применительно к человеку как к субъекту это означает, что он никогда не бывает весь, целиком, в настоящем. В каждый отдельно взятый момент времени он присутствует только одной своей стороной как абстракция [23]. И если только настоящее реально, получается, что реальность состоит из абстракций. Здравый рассудок не может с этим согласиться. Здесь мы сталкиваемся с новым парадоксом времени. Если будущего нет, его невозможно предвидеть, предчувствовать и даже планировать. А если его можно предсказать, какое же это будущее? (Я хочу сказать, если оно уже есть, значит, находится в настоящем). Остается только одно движение назад, к тому, что уже было. Или признать субстанциональность времени и раздвинуть рамки реально существующего за пределы «момента» настоящего. Тогда, как мы показали уже в другом месте [51], придется ввести несколько измерений времени для всякого сущего.

То, чего уже нет – прошлое.

То, чего еще нет – будущее.

То, чего еще нет, но уже есть – «пространство» созидания.

То, чего уже нет, но еще есть – совокупность сохраняемой на различных носителях информации, создающая длительность («пространство»

информации). Здесь термин «пространство» берется метафорически, за неимением более точного, относящегося к собственно времени. Можно, впрочем, использовать понятие «вневременное», но оговорив его отличие от вечного. Последние два измерения описывают то, что принято называть настоящим. То, чего еще нет, но уже есть область начала события, еще – не проявленного. Это то, о чем один из героев М. Булгакова мог сказать: «Аннушка уже купила подсолнечное масло, и не только купила, но уже и разлила» [10, с. 20]. Это «пространство» создающегося. То, чего уже нет, но еще есть, это «пространство» произвола. Прошрое, остающееся в настоящем и сохраняющее свое влияние, в его рамках сохраняется иллюзия причины движения.

Многое вызывает сомнения в традиционном понимании причинности. Прежде всего, это разорванность причины и следствия во времени. Причина остается в прошлом. Считается, что это все те события прошлого, которые могут повлиять на событие, лежащее в настоящем. Может ли причина существовать до следствия? Нет. Но тогда можно ли, не будучи причиной, вызывать следствие? Причина может находиться только внутри события. Причина – это не внешний толчок, приводящий к переходу объекта в другое состояние. Это то свойство объекта, которое под воздействием внешнего толчка приводит к его переходу в другое состояние. Это свойство, точнее, совокупность таких свойств, дающая объекту определенность, в своей возможности и действительности обеспечивая его существование, и есть его сущность. Так, причиной взрыва парового котла является не повышение температуры внутри него, сопровождающееся повышением давления, а недостаточная прочность его стенок. Причиной события всегда выступает некий предел возможного. Вот почему, даже всякая случайность строго детерминирована. Мы не знаем, какая цифра выпадет при подбрасывании кубика: 1, 2, 3, 4, 5 или 6. Мы знаем лишь, что вероятности их выпадения равны и составляют $P = \frac{1}{6}$. Но мы можем не сомневаться, что в любом случае выпадет либо 1, либо 2, либо 3, либо 4, либо 5, либо 6 и никогда не выпадет 7, 8 или 9. Таким образом, вероятность выпадения той или иной цифры детерминирована пределом возможного. Причинность оказывается ничем иным, как ограничением. Внешний толчок лишь создает условия для проявления причины.

Такое понимание причинности требует учета, по крайней мере, четырех элементов. Начального состояния объекта, последующего состояния, причины этого последующего состояния (предела возможного) и того, что приводит систему в движение. Это последнее всегда загадка и не может быть описано понятиями причины и тем более закона. Оно всегда исчезает и остается как бы за кадром, присутствуя лишь виртуально.

Субъект может находиться в одном из двух измерений. Пребывая в том, что уже есть, но еще нет, он становится частью необходимого, проводником создающегося. Это пребывание переживается, как «мне хочется»,

и выражается во вдохновении, наитии, творчестве. Пребывая в том, чего уже нет, но еще есть, субъект совершает волевые усилия. Это пребывание переживается, как «я хочу». (Это можно проиллюстрировать таким примером: я хочу спать, но мне не хочется.) Находясь в пространстве произвола, нося в себе нереализованную возможность, субъект борется за этот толчок, способный реализовать его сущность, привести в действие причину. Здесь субъект, побуждаемый волевым началом психического, стремится стать тем четвертым элементом, который создает движение. В модусе «мне хочется» он движим, он уже этот элемент. Как полагал М. Хайдеггер, человек это сущее, существо которого в «присутствии» (*die Anwesenheit*). Человек существует постольку, поскольку осуществляет возможности своего присутствия. И вообще, первичная данность мира это не образы ощущения и восприятия, как полагал, скажем, Вл. Соловьев, а чувство бытия, встраивание и сопричастность *φύσις*. В чистом виде чувство бытия – это чувство времени.

Что можно сказать о будущем, о том, чего еще нет? Далее может показаться, что мы выходим за рамки избранной нами методологии и говорим о Вселенной в целом. Но это не так, единственной реальностью, и поэтому единственным анализируемым, здесь остается особенное.

Итак, мы отказываемся от предзаданности идеи, как предела чувственно-материального становления. Если энтелехия и может существовать, то только как тенденция, отрицающая самое себя.

Если бы Вселенная (каждого отдельного) была бесконечна, бесконечно большое и бесконечно малое были бы тождественны. Мир конечен и ограничен. Само настоящее может быть только там, где есть начало, т. е. первый момент после творения. Настоящее как граница предполагает позади и впереди себя нечто конечное. Со своей стороны, Вселенная не может быть конечной и завершенной, так как возникает вопрос, в чем она находится (вселенная второго порядка и т. д., дурная бесконечность)? Поэтому будущее это возрастающее «пространство» выбора. (Применительно к которому расширяющаяся Вселенная – только удачная метафора.) Будущее составляет все то, что существует одновременно, т. е. вне взаимодействия. Одновременность не порождает его существования, но есть лишь его существенное свойство. Внешняя граница, внутреннее содержание чего бы то ни было, появляются там, где исчезает одновременность. То, что существует, исключает одновременность. Отсутствие одновременности есть существование, есть жизнь. (Обменные процессы в организме, передача нервного импульса и т. п., имеют начало, течение и конец, т. е. требуют времени.) Одновременно протекающие события никак не могут быть связаны между собой. Одновременность – условие атомарности, дискретности, дизъюнктивности¹ мира, его расчлененности.

¹ По терминологии А. В. Брушлинского [8].

Одновременность – синоним хаоса, под которым следует понимать наличие множества неотделимых друг от друга возможностей. Порядок начинается в тот момент, когда мир равных возможностей исчезает [44, с. 45].

Метафорически можно сказать, что будущее – это обрушивающаяся одновременность. Поэтому стрела времени направлена в прошлое, создавая иллюзию жестких причинных связей. Да, да, прошлое впереди нас. Оно поджидает нас, и какое-то время остается с нами, даже то прошлое, которое не реализовалось. Весь этот мир законов, все это ставшее и неизменное, то, что мы ошибочно принимаем за мир бытия, – все это прошлое. Оно недоступно нашему влиянию.

Если продолжить метафору Большого взрыва, то всеобщая диссоциация должна была породить обратную тенденцию. В противном случае мир стремился бы к полному самоуничтожению, и, скорее всего, уничтожился бы мгновенно. Что-то должно противиться этому уничтожению, препятствуя развитию «взрыва», тормозя его. Гравитация, открытая физикой, – одно из проявлений этого сопротивления, частное проявление времени¹. Назначение времени – исключить одновременность. Момент, в котором преодолевается одновременность, – это настоящее. Настоящее – точка стремления сущего, точка сборки. Оно в принципе недостижимо (поэтому «сборка» – не становление), это то, куда все стремится. Оно все время – процесс, и никогда – результат. Силу, организующую это стремление, выше мы назвали Временем.

В настоящем происходит *взаимодействие*. Процесс всегда возникает из взаимодействия и вне взаимодействия существовать не может.

В каждый отдельный момент в настоящем находится нечто, еще не пертерпевшее необратимых изменений, но уже «взятое» Временем. То, что уже изменилось, – исчезло, а не осталось, став другим. Вместо него появилось новое. «Если бы “теперь” не было каждый раз другим, а тождественным и единым, времени не было бы» [3]. Как уже говорилось, неповторимое это особенное, индивидуальное. Времени нет там, где нет индивидуальности (особенности, неповторимости). Вот почему времени нет в микромире. Время порождает многообразие, неповторимость.

«Взятое» временем пребывает в том, чего еще нет, но уже есть. Для субъекта это создает возможность выбора. Он может вписаться в него, реализовав свою сопричастность, или нет (опоздать, пропустить).

Здесь уместен вопрос, а как мы узнаем о том, что что-то изменилось? Изменилось по сравнению с чем? Здесь снова следует обратиться к тому, чего уже нет, но еще есть, к вневременному.

¹ Мысль о гравитации сразу ассоциируется с мыслью о Вселенной как целым. Идея гравитации, однако, при более пристальном рассмотрении противоположна идее Вселенной как целого. Гравитация это сила, стягивающая все доступное ей в точку (что это за точка?), формируя противостоящие Вселенной объекты.

Время познается и измеряется через свою противоположность-вневременность. Оно мыслится через цикличность, повторяемость, воспроизводимость. Так создается образ Времени в понимании. Когда говорят: что-то изменилось, – имеют в виду, по сравнению с собой бывшим, но ведь этого бывшего уже нет. Его образ может сохраняться только в повторяющемся. Таким образом, то, чего уже нет, но еще есть, вневременное, есть инобытие времени. Мы не можем отнести его к временному, или вечному, но к вневременному. Здесь мы имеем снятие времени (емкое немецкое слово *«das Aufheben»* означает сохранить, удержать, а также устранить, прекратить, положить конец). Таково пространство: я возвращаюсь куда-то и нахожу то, что было. Сказанное выше приводит к парадоксальному выводу относительно собственно пространства. Пространство одномерно и выводимо из того, чего уже нет, но еще есть, т. е. является производным времени, своей собственной определенности не имея. Пространство лишь иллюзия.

О прошлом, о том, чего уже нет, я ничего не могу сказать.

Можно выделить еще два временных измерения для субъекта: время самости (здесь берется как мера индивидуации, т. е. самоосуществления) и время исторической локализации, определяемое моментом рождения. Причем последнее не является произвольным или случайным, а выступает как решающая детерминанта. Я глубоко убежден, что наше пребывание на историческом отрезке не случайно. Нельзя перенести кого-либо или что-либо из одного исторического отрезка в другой. Нельзя возродить динозавров или какую-нибудь историческую личность. Это не их время. Время исторической локализации это «пространство» индивидуации субъекта. То историческое «пространство», которое дается ему для реализации своих сущностных сил. Именно оно и определяет *своевременность* того, что потом станет прошлым – тем, чего уже нет.

1.5. Ключевые факты

Прежде чем пойти дальше, решим одну методологическую проблему. Выше мы пришли к выводу, что особенным, лежащим в основании мира, может быть и лист бумаги, и скрепка, и идущий за окном дождь, и музыкальная мелодия. Этот ряд можно продолжить до бесконечности. Здесь намеренно перечислены предметы так называемой материальной действительности. Но можно ли уравнивать явления материальной и «психологической» действительности, говоря языком Г. Риккерта?

Г. Риккерт противопоставляет понятие единичного бытия во всей его особенности и индивидуальности понятию закона, выражающему общее, что заставило говорить о различии между естественнонаучным и историческим методом [64].

Первый выражает общее в вещах, второй – индивидуальное каждой из них. Для него содержание естественнонаучных понятий состоит из законов, т. е. из безусловно общих суждений относительно более или менее широких областей действительности. «В то же время, – замечает он, – не существует науки об единичном и особом, которое она бы рассматривала с точки зрения единичности и особенности».

По мнению Г. Риккерта, доминирование естественнонаучного метода, который он называет генерализующим, привело к выделению двух видов реальности: той, которая заполняет пространство, и незаполняющей. Он называет их материальная и психическая действительность. Генерализующие науки не могут ввести в одну систему понятий оба рода объектов. В итоге получается наука о телах и психология. По мнению Г. Риккерта, всякий психический процесс может быть исследован лишь в связи с единством всей души в целом. Видимо, он берет только содержание психического процесса, т. е. его личностный, а не процессуальный аспект. Но далее он постулирует свое центральное положение: вопрос об особенном должен быть поставлен с точки зрения ценности.

Для Г. Риккерта не может быть других ценностей, кроме ценностей культуры. «Мы образовываем понятия с индивидуальным содержанием, – утверждает он, – когда соответствующий объект почему-либо и сам «интересен» или «важен», поскольку он отнесен к признаваемым нами ценностям культуры».

Эта дихотомия – природа и культура кажется нам надуманной. Ведь все, ставшее объектом познания, выделяется как особенное, и все познаваемое имеет отношение к ценностям. Приведем здесь цитату из Э. Кассирера, частично подтверждающую это положение: «всеобщее всегда проявляется лишь в особенном, особенное всегда должно мыслиться в отношении ко всеобщему» [80, с. 18].

Только метафизика может избавить от рассмотренной дихотомии.

Нет философии без метафизики. Однако попытки устранить метафизику из философии, сами того не желая, подсказали интересное направление развития метафизической мысли: критику средств феноменализации. Л. Витгенштейн обратил внимание на то, что язык может быть причиной многих философских вопросов. Их сущность – так называемые «грамматические иллюзии». Он призвал к «битве против околдования нашего интеллекта средствами языка». Почему бы не пойти дальше и не проанализировать всю *психологическую* систему репрезентации знания? В известном смысле цель этой работы – не сформировать у человека новые образы¹ и не придать имеющимся образам новые обозначения, а избавить его от химер. Помочь убрать мешающие образы, преодолеть существующие ныне стереотипы мышления.

¹ Слово – тоже образ.

Действительно, язык, в силу двойственности своей природы, скорее заслоняет реальность, чем проясняет ее, создавая «химеры» по выражению Л. Витгенштейна. Двойственная природа языка состоит в том, что любое слово и, соответственно, любое высказывание, кроме непосредственно обозначаемого, опираются еще и на исходный наглядный образ. Например, слово «засыпать» означает и засыпать песком, или чем-то сыпучим, некую емкость, и засыпать в постели. Когда мы говорим о засыпании в постели, исходное значение никуда не девается. Оно сопутствует употребляемому, скрываясь где-то на периферии сознания, но может появиться в сновидении или в мифе. Так появляется Песочный человечек, который сыпет детям песок в глаза, чтобы они заснули¹. В немецком языке слово *der Zweifel* означает сомнение. Специалисты в области символдрамы [67] утверждают, что в сновидениях двойственность чего-то: две ступеньки, два окна в доме, два на циферблате часов и т. п. – символизируют сомнение. По-немецки два – *zwei*. Стекло означает, что что-то стекло (откуда-то) и то, что вставляют в оконные рамы. Материя – ткань, из которой шьют одежду, и материя в философии. Первоначальный смысл никуда не девался, его слышит наше бессознательное, формируя свой образный ряд, влияющий на мышление. Вот фраза: «Отсутствие ясной политики у Петербургского Совета зависело не от личных свойств, а от того, что революционная волна подняла их на свой гребень» [20, с. 53]. Ясно вам что-нибудь? Если да, то это иллюзия понимания. Там дальше еще лучше: революционные массы затопили... Все это легко *представить*. Слово «революционные» указывает на то, что эти массы состояли из людей. Добавим к этому еще цитату из Н. А. Бердяева: «Я сочувствовал «падению священного русского царства» ...я видел в этом падении неотвратимый процесс развоплощения изолгавшейся символики исторической плоти» [6, с. 473–474]. Опять ясно? Он же сам говорит, что он видел. Вот и все. А кто видел 50 млн человек замученных и убитых. Отметим для себя, что все приведенные выше фразы, как, впрочем, и все вообще фразы, которые можно произнести, взятые в своем исходном, первоначальном значении, содержат в себе наглядность и связанное с ней чувство. Формируя абстрактные понятия, мы не можем вырваться за пределы наглядности. Более того, часто она, незаметно для нас самих, начинает оказывать влияние на наше мышление. Часы, которые я себе выбрал, имеют белый циферблат, черный корпус и зеленые стрелки. У девушки, знакомство с которой подтолкнуло меня к работе над этой темой, – бледное лицо в черной рамке волос и зеленые глаза. Я понял это уже после покупки. Когда мы подбираем незнакомое слово или фразу, чувствуя, что найденные сюда не подходят: не то, не то – мы и не догадываемся, что нами управляет некий

¹ Гофман Э. Т. А. обработал славянскую народную сказку.

наглядный образ, вроде бы не имеющий отношения к делу, который требует слово, не нарушающее его идентичность. Иногда, очень редко, люди это понимают. Существует предание, что когда древнегреческого архитектора Евпалина спросили, как ему удалось построить столь прекрасный храм, он ответил: «Этот утонченный храм – всего лишь математическое изображение одной девицы из Коринфа, которую я очень любил когда-то».

А вот к чему привела интрижка Корбюзье с экзотической танцовщицей и певицей Жозефиной Бейкер. Корбюзье познакомился с ней на теплоходе. «Он рисовал ее без усталости: танцующую, обнаженную, спящую. Только спустя много лет он вдруг понял, что эти изображения Жозефины заставили его изменить все в своей архитектуре! Многие удивлялись: пророк прямых линий, геометрических построений, строгой сетки вдруг стал ... делать проекты, где линии были кривыми, улицы извилистыми. Достаточно взглянуть на план застройки Алжира: что-то знакомое чудится в этих кривых...»¹. Далее, по-моему, цитировать неприлично. Желаящие могут обратиться к источнику. В любом случае, смысл ясен.

А как понимать фразу, которую говорит герой романа Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея» художник Бэзил Холлуорд лорду Генри: «В тех моих картинах, на которых Дориан не изображен, его влияние чувствуется еще сильнее. Как я уже тебе сказал, он словно подсказывает мне новую манеру письма. Я нахожу его как откровение в изгибах некоторых линий, в нежной прелести иных тонов» [71, с. 40].

Но мы, зная это, вернемся к понятию пространства и выясним, что же нам делать теперь, когда мы все это поняли. Попутно напомним, что я не отрицаю пространство особенного, например, пространство субъекта. Я лишь отрицаю абсолютное пространство.

Л. Витгенштейн предлагал задавать вопросы к языку. «Для чего, собственно, мы используем это слово, это предложение?» – всегда ведет к ценным прозрениям в философии» [18, с. 64]. А мы пойдем еще глубже. Разберемся с наглядным образом, лежащим в основе понятия пространства, и посмотрим, что мы получим.

Мы выяснили, что на уровне образа пространство это граница. Это не вместилеще, это граница. Пространства как вместилещи, как вмещающей в себя все пустоты, нет. Это только граница. Надо хорошо уяснить это. Пространство это не то, что разделяет меня и тебя, это граница, внутри которой происходит такое разделение. Вот правда исходного образа.

Но не вправе ли мы пойти дальше и спросить: граница чего? Граница пространства? Пространство – граница пространства. Похоже на тавтологию. Никакой тавтологии нет. Чтобы избежать дурной бесконечности, о которой предупреждал Гегель, количественное увеличение пространства должно

¹ Корбюзье Рокет Р. Ле: Геометрия любви. Караван историй, 2006. № 11.

приводить к его качественным изменениям. Граница просто обозначает скачок. Пожалуйста, одномерное пространство, это граница двумерного, двумерное пространство – граница трехмерного и т. д.

Рассмотрим двумерное пространство как границу трехмерного. Проще простого. Это шар – излюбленный образ физиков-релятивистов. Его поверхность – двумерное пространство, бесконечное для двумерных существ, имеющих одномерную границу, определяющую их индивидуальность. Здесь появляется субъект. Л. Витгенштейн пишет: «*Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt*». Дословный перевод: субъект не принадлежит миру, а он есть граница мира [18, с. 56]. Добавим здесь, что некоторые из гипотетических двумерных существ, ползающих по двумерной поверхности своего трехмерного мира и воспринимающих все в одном измерении, могли бы понять, что на самом деле их мир трехмерен – шар, так как двумерный мир, который, кстати, уже не доступен их восприятию, как нам – наш трехмерный, существовать не может. Но это самые умные, вроде нас с вами.

Из сказанного следует, кстати, что качественно определенное пространство имеет только внутренние границы.

Если продолжить работу с этим образом, то выяснится, что мы, а вместе с нами и весь *наш мир* (мир отдельного), в том числе и планеты, и звезды, и галактики, ползаем по трехмерной границе некоего четырехмерного мира, сами воспринимая мир как двумерную картинку, ограничивающего наше восприятие¹. Придется нам теперь задуматься об этом четырехмерном мире, лежащим в основе нашего.

Обратите внимание, все эти интересные, на мой взгляд, мысли – результат работы с образом, и никак не вытекают из нашего эмпирического опыта.

Анализ образа приводит нас к метафизике. К мышлению о том, что стоит за наглядностью. Образ заслоняет реальность и одновременно подсказывает направление мышления. Так он превращается в символ, т. е. начинает относиться не к означаемому, которое могло бы иметь место или подвергнуться верификации, а к области интуитивного знания, становясь посредником между проявленным и скрытым, обозначая неизвестную сущность, сложную для осознания [26, с. 113, 131].

Проведя эту работу, мы приобрели полезный опыт.

И природное, и «психологическое» объединяет то, что они имеют основу себя в трансцендентном. И то, и другое лишь изображение на стене пещеры.

¹ Так называемый гороптер – совокупность строго определенных точек в окружающем пространстве, соответствующих корреспондирующим точкам сетчаток при каждом положении глаз. Создает иллюзию, что человек находится в центре некоего шара.

Образ всегда соответствует какому-то конкретному, единичному событию, осознание которого превращает его в факт. Пытаясь постичь сущность, мы ждем подсказку в каком-либо единичном событии-факте. Вспомним ванную Архимеда или яблоко Ньютона.

Существует особая категория фактов. В одном таком факте, как в кристалле, отражается целый принцип, целый закон. Я назвал бы такой факт ключевым фактом. Понимание сути такого факта тождественно озарению. А иногда на него опирается целая теория. Например, оригинальная теория агрессии И. А. Фурманова, рассматривающая агрессию как модель поведения, обеспечивающую адаптацию человека, как один из способов удовлетворения актуальных потребностей в кризисной ситуации развития и жизнедеятельности [73, с. 15], родилась из наблюдения за одним из стилей ухода за молодой женщиной, когда молодой человек активно добивается благосклонности своей любимой, а не находится в пассивном ожидании ответного чувства. Звонки по телефону выступают как преследование, назначение свидания или поход в гости (который может не нравиться) как принуждение и т. п.

И еще пример. Студент отделения психологии Владимир Кустанович выдвинул гипотезу: позитивное решение нравственной дилеммы (т. е. решение в пользу нравственных принципов, а не эгоистического интереса) вызывает повышение полнезависимости¹. На эту мысль его навел следующий случай. Он шел по улице и увидел брошенного котенка. Он подобрал котенка и принес домой. Через три дня котенок ослеп. Можно было выбросить котенка, но Владимир решил оставить его у себя. Приняв такое решение, он вдруг понял, как много людей выбросило бы котенка и как теперь ему безразлично их мнение. (Ранее он предполагал у себя боязнь оценки².) Позже мы проверили его гипотезу экспериментально.

К таким ключевым фактам всегда возвращаются, когда возникают сомнения в правильности теории.

У меня тоже есть такие ключевые факты. Они собраны мной в процессе работы в кабинете психологической помощи ЕГУ.

В кабинет психологической помощи ЕГУ обратилась студентка с просьбой объяснить ей сновидение, которое произвело на нее очень сильное впечатление. Ей приснилась гибель ее жениха. Как будто он идет по улице и вдруг атомный взрыв. Весь город меняется, становится каким-то розовым, безмолвным. Он умирает, а его душа продолжает двигаться куда-то дальше. Во сне она пытается кричать ему, предупредить о какой-то опасности, но он ее не слышит. Я, конечно, наговорил ей всяких глупостей о сновидениях и

¹ Здесь полнезависимость – проявление автономии личности в ситуации влияния группы или толпы.

² Боязнь оценки – беспокойство тем, как нас оценивают другие.

успокоил. А через два дня я шел мимо одного из деканатов и в открытую дверь увидел, как она ужасно рыдает. Я спросил, в чем дело. Оказалось, что только что позвонили на телефон деканата, просили ее вызвать и сообщили ей, что ее парень (они должны были вот-вот пожениться) погиб в автомобильной катастрофе.

Ее сновидение записано в журнале регистрации в день обращения. Таких случаев зарегистрировано в журнале достаточно много за семь лет работы кабинета. Мы не можем их игнорировать. Я приведу самый яркий.

Полина С. обратилась ко мне после госпитализации в Городской психоневрологический диспансер за реабилитацией. Она посещала кабинет раз в неделю в течение нескольких лет. Ее предвидения заслуживают отдельного рассмотрения. Вот одно из них. Однажды она сказала: мне снилось, что я пришла к Вам, а Вы принимаете меня совсем в другом месте.

– В каком?

– Не знаю, в другом.

– Опишите мне его.

– Это было на восьмом этаже (мой кабинет в ЕГУ находился на четвертом), там рядом были метро и остановка электрички.

«Неужели я буду работать в Академии управления?», – подумал я.

Через год я был вынужден сменить работу. Перейдя в БГУ, я устроился на полставки в ИПД психологом, и мой кабинет находился на восьмом этаже. Рядом была станция метро «Пролетарская» и остановка электрички. Совсем другое место, но с теми же приметами. Полина пришла ко мне туда. Ожидая ее, я вспомнил, что забыл объяснить ей, как найти кабинет, который был довольно далеко от лифта в лабиринте коридоров огромного делового здания. Однако она появилась вовремя. «Как Вы меня нашли?», – спросил я. «Я уже тут была», – ответила Полина и напомнила мне о своем сновидении год назад. Надо сказать, что до моего появления кабинета психологической помощи в ИПД не было.

Работая над этой темой, я собрал обширнейший материал посредством многочисленных интервью и изучения литературы. Но всегда есть сомнения. Поэтому, за редким исключением, я буду анализировать лишь факты, занесенные в журнал регистрации кабинета психологической помощи ЕГУ. Журнал, в который последовательно делали записи трое дежуривших там посменно консультантов, нельзя подделать. И если некое предвидение, например сновидение, задокументировано под определенной датой, а затем, через некоторое время, оно сбылось, чему есть доказательства, то это факт, который трудно поставить под сомнение.

Теперь осталось только провести анализ собранного материала и показать практическое использование его результатов.

Итак, полученные образы (например, сновидения) мы рассмотрим как символы, указывающие на нечто происшедшее в той реальности, которая

скрыта от сознания и которая порождает нашу. Они должны оказать на нас некое влияние, прежде всего на наше поведение и, что не всегда обязательно, добиться своего понимания, если эмоционального влияния недостаточно.

1.6. Диалектика особенного

Под диалектикой мы будем понимать зарождение, развитие и завершение существования чего-то нового, раньше не бывшего. Это новое рассматривать в самом широком плане как событие. Таким образом, любое событие выступает для нас как процесс со всеми его характеристиками, данными С. Л. Рубинштейном [8; 9; 66].

Предваряя анализ имеющегося в нашем распоряжении экспериментального материала, скажем несколько слов о способе его интерпретации. Эти мысли прямо вытекают из приведенного выше анализа места, которое занимает образный компонент в мышлении.

В познании времени может быть два метода: либо редукция, либо интуиция. Редукция предполагает сведение проблемы к каким-либо наглядным моделям. Из новейших теорий у Пожелаяева, например, это кинопроектор [49], у Анисова – лист бумаги, заполняемый словами [2], у Бахтиярова – табельный календарь [4] и т. п. В этом случае возникает иллюзия того, что анализ модели есть анализ самого предмета. Она заманчива, потому что построить непротиворечивую теорию модели несложно. Несложно создать ее исчерпывающее описание. Но в таком случае мы остаемся в плену понимания одного частного проявления бытия, а время повсюду и во всем. Невозможно поверить, что, скажем, река, в большей степени выражает одно из фундаментальных свойств бытия, чем движущийся поезд. Психология, как и всякая наука, чей предмет ускользает от чувственного восприятия, немало пострадала от таких редукций. Например, в основе представлений о первой и второй сигнальных системах лежит модель телефонной станции времен И. П. Павлова. Техника ушла вперед, и сегодня когнитивная психология берет за основу компьютер. А планетарная модель атома Бора? Она до сих пор создает определенные ограничения в познании атома. Могут быть более сложные редукции. Например, сведение времени к одному из его проявлений: к изменчивости, к движению, к действию или к созиданию.

Интуиция предполагает непосредственное усмотрение объекта и описание его. Здесь, конечно, возникает проблема языка, но его неразвитость может как-то компенсироваться метафорами, речевыми новообразованиями и общей организацией текста.

Конечная цель интуиции – создать уверенность в правильности решения. Иными словами, здесь используется эмоциональный критерий.

Теперь обратимся к фактам. Рассмотрим один случай, типичный и достаточно простой. Студент первого курса отделения психологии Г. на лабораторных занятиях по теме «воображение», когда каждому предлагалось рассказать сновидение, виденное накануне, рассказал следующее (дословно): «Моя мама и моя сестра Татьяна отдыхают в Египте. Татьяна 9 лет. В ночь с 24 на 25 мая мне приснилось кошмарное сновидение. В нем я бродил по незнакомому городу. Просто бесцельно шатался с полным сознанием того, что Татьяна мертва: ее отравили. Сновидение было не особенно красочным, но очень эмоциональным. Я проснулся под утро буквально в слезах.

Вечером того же дня я узнал от папы, что из Египта звонила мама и сказала, что Татьяна лежит под капельницей. У нее какая-то опасная желудочная инфекция».

Через месяц студент Г. сказал мне, что его сестра и мать вернулись из Египта и он узнал, что существовала реальная угроза жизни его сестры, но все обошлось.

Такие предвидения будущих событий я называю простыми. Они сбываются в течение 48 часов, может быть, чуть более. Чаще всего они касаются кого-то из близких.

Здесь, кстати, можно сказать несколько слов о сновидениях и символике сновидений. Во-первых, все теории сновидений верны, просто они описывают разные типы сновидений. Есть сновидения, в символической форме интерпретирующие сенсорные стимулы (В. Н. Касаткин), есть сновидения, в символической форме выражающие желание человека (З. Фрейд), есть сновидения, в символической форме указывающие на ошибки, которые мы можем совершить в бодрствующем состоянии (К. Г. Юнг), есть сновидения, в символической форме, или буквально, решающие мыслительную задачу (Э. де Боно), в наших исследованиях мы показали, что есть сновидения, в символической форме иллюстрирующие текущую проблемную ситуацию [85], есть сновидения, удаляющие из памяти вредную информацию, которую следует забыть (Ф. Крик), есть сновидения, в символической форме или буквально предсказывающие будущее (Л. Бинсвангер, Дж. У. Данн). Мы будем работать с последними.

Но везде почти мы видим, что сновидения решают свою задачу в символической форме. Фрейд назвал два механизма сновидения: конденсация и смещение. Мы видим в одном образе несколько, либо вместо одного образа другой. Например, доктор М. в сновидении Фрейда, которое он сам тщательно проанализировал, воплощает целую группу персонажей. Это и старый врач, с которым Фрейд консультировался, и брат Фрейда, не носивший бороды, и который недавно начал прихрамывать, и молодые врачи Отто и Леопольд – врачи-антиподы. Отто – блестящий и неосторожный, Леопольд – осторожный и медлительный. Это и знакомый Фрейду врач, отличавшийся скоропалительными и легковесными диагнозами [8].

Но почему так? Рискнем утверждать, что символом, замещающим в сновидении некую мысль, чувство или объект, является образ, принадлежащий к классу обозначаемого, но наиболее часто употребляемый. Сновидение, как подслеповатый человек, не может различить что-то на расстоянии и видит там что-то наиболее знакомое. Особенно понятным это становится применительно к будущему.

Моя дочь должна была сдавать вступительный экзамен в вуз. Ночью мне снится, что я захожу в большой зал, вдоль стен которого на спортивных скамейках сидят много людей и чего-то ждут. Я вижу там свою аспирантку. Она очень грустная. Я пытаюсь ее утешить, но у меня ничего не получается. Тогда я прошу какую-то женщину утешить ее, а сам выхожу из зала. На следующий день дочка не прошла собеседование и сообщила нам по телефону. Я просил жену как-нибудь утешить ее. Здесь спортивные скамейки, как и большой зал, напоминающий спортивный, указывают на состоятельность момента. Аспирантка в сновидении замещает мою дочь. Эта аспирантка работала вместе со мной, и я видел ее тогда каждый день. Женщина, которую я прошу утешить аспирантку, обозначает мою жену. Остановимся пока на этом.

Но обратимся к предвидению. Мы видим, что во всех приведенных примерах участвуют близкие люди. Во всех этих и многих подобных случаях, которые я не могу привести за неимением места, будущее предвидит не тот человек, с которым должно что-то произойти, а наблюдатель, ассоциированный с ним. Не трудно видеть, что здесь мы имеем дело с *событием*, как мы представили его в предыдущих главах.

Особенное получает существование в со-бытии. В бытии с другими, если продолжить наш этимологический анализ. Оно раскрывает себя во взаимодействии. Взаимодействие ограничено событием. Событие дает определенность особенному. Весь этот процесс существует в настоящем. Куда простирается событие? В нереализованные возможности. И не в коем случае не в будущее. Чем гордится красавица? Тем, чем могла бы быть сейчас. А думает – тем, чем будет. А ведь пройдет время и, говоря словами О. Уайльда, победы покажутся горше поражений¹.

Г. М. Елфимов не так уж не прав, когда утверждает, что «настоящее», «теперь», «сейчас» отображают не мгновенный срез действительности, а длительность, определяемую качественной природой объекта [28, с. 61]. Это положение нуждается в некотором уточнении. Очень скоро мы его сделаем. А пока укажем лишь на некоторую абсурдность, которая возникает, если довести эту мысль до логического конца, оставаясь в рамках принятых представлений о пространстве и времени. Г. М. Елфимов пишет: «Смысл

¹ Подробнее см.: [53].

“настоящего времени” зависит, как показывает теория относительности, от пространственных границ рассматриваемых явлений: чем шире эти границы, тем больше длительность настоящего» [28, с. 59]. Значит Вселенная все находится в настоящем?!

Но мы пойдем дальше. Собственно говоря, что такое особенное? Вещь? Просто вещь? Нет, так не бывает. Просто вещь не может *существовать*. Это уже область метафизики. Просто звезда Сириус или просто Иванов. Нет, особенное – это *существование*. Сириус – это Сириус, вот сейчас *создающий* протуберанец, или Сириус со спадающей активностью. Или Иванов, встречающий ребенка из школы, или вот сейчас, сажающийся в это такси. И даже просто вот эта статуэтка, которая *стоит* на столе. Вот существование особенного. Сущностью особенного является действие. Наиболее зримое действие – взаимодействие.

Добавим еще, что онтологически все события равноценны и имеют лишь субъективное значение. В этом ракурсе между некто заточил карандаш и случилась Вторая мировая война нет разницы. Более того, события не связаны между собой. Событие, которое завершилось, завершилось для актора¹ навсегда. Потом может быть другое событие и актер, вроде бы тот же, будет в нем другим. Поэтому *нельзя заслужить будущее*. Вспомним печальную судьбу ветеранов в Прибалтике и России. Эта идея не нова. Ее высказывали представители самых разных школ и направлений в философии. Лейбниц, опираясь на закон тождества неразличимых (*lex identitatis indiscernibilium*) утверждал, что не может быть двух вещей в точности похожих друг на друга [37, с. 419]. Р. Карнап пишет о невозможности связать вместе два разных события, происшедших во времени [32, с. 127]. А. Ф. Лосев, создавший одну из интереснейших теорий времени, указывает на то, что не только все числа тождественны (этот тезис вызывает недоумение у непосвященных, но стоит познакомиться с его работами, чтобы понять, что это так), но и всякий предмет мысли вообще [41, с. 318]. Здесь термин *тождественны* имеет то же значение, что и «имеющие равную мощность» в теории множеств. Грубо говоря, содержание событий безразлично миру, события не повторяются и одно событие не связано с другим. Выйдя из события, нельзя вернуться в него. (Так и подмывает сказать: нельзя дважды войти в одну и ту же реку.) Я не знаю, можно ли тут смеяться, но случай кажется мне забавным. Вот вдова Н. И. Бухарина. Молодой девушкой вышла она за этого пламенного революционера, и тут его посадили. Всю жизнь она посвятила тому, чтобы доказать: Бухарин был верным ленинцем, преданным коммунистической партии и ее центральному комитету. Выдержала лагерь и

¹ Модный нынче термин – кто-то или что-то, что совершает действие.

ссылку. Помнила наизусть его политическое завещание. И вдруг оказалось, что коммунистическая партия с ее ЦК – преступная организация¹.

С другой стороны, все имеет значение (ценность) только в рамках события.

В метрическом времени длительность события может варьировать от наносекунд до тысячелетий, особенно если это сакральные события. Каждый год мы празднуем рождество Бога, его воскрешение и т. д. Но это уже сакральное время и особый тип события. В целом, если бы на время можно было взглянуть со стороны, мы сказали бы, что оно имеет ячеистую структуру – бегут, сменяя друг друга кластеры событий, как пузырьки по речке в летний дождик.² Причем мы участвуем в нескольких событиях сразу. Одно из них может длиться всю жизнь и, кажется, ему все подчинено. Но тогда оно существует не непрерывно, а проявляет себя фрагментами. В каждой ячейке-событии мы другие.

Вот вы ехали в поезде, скажем из Москвы в Минск. Весело болтали с попутчиками. И вот вы уже дома. Дела, заботы. Это тот же день, только уже вечер. Какой контраст. Два разных события и два разных человека (вы в поезде и вы дома). И оба события уже не вернешь. Первое закончилось, когда вы вышли из поезда, второе закончится, когда вы проснетесь завтра утром.

Предвижу такой диалог:

– Вы хотите сказать, что я не родился? – может спросит кто-то иронично.

– Вы об этом думаете, а не помните, – ответим мы, – вы думаете, что родились. Это сказала вам женщина, которую вы привыкли считать своей мамой. Но уверяю вас, это не так. Посмотрите на себя, разве такими рождаются?

От внешнего описания события, его эйдос, перейдем к его внутренней организации – его топос. Вот как мы представили его внутреннюю структуру в предыдущих разделах.

Любое событие состоит из S – субъекта действия, O – объекта действия, R' – ассоциированного наблюдателя, $S - O$ – основного отношения и мы добавили еще R'' – читателя этого текста, и вы сами можете убедиться, что существуете.

$$(S + O + R' + R'') = f(Hb).$$

Мы уже знаем, что в рамках события только R' обладает преимуществом, располагая абсолютной системой координат. Когда А. Ф. Лосев спрашивает: кто замечает изменения во времени, если все меняется вместе с ним [41, с. 309], мы ответим ему – это R' . Заметим, что он всегда говорит от имени вечности, как будто подчиняется требованию Спинозы к мыслителям

¹ Ларина-Бухарина А. М. Незабываемое.

² Это не редукция, это метафора.

трактовать все преходящее с позиций вечности и сам чувствует себя бессмертным. Эта позиция соответствует нашему *I* по Миду, которое может помыслить даже свою смерть, как бы наблюдая ее со стороны и продолжая существовать [34, с. 246–249]. Вспомните, ведь иногда и в вас звучит этот голос, особенно когда вы рассуждаете о том, что непосредственно вас не касается.

Но вернемся, наконец, к событиям, ставшим предметом нашего анализа, в которых ассоциированный наблюдатель заранее предвидит действие, являющееся содержанием события (его основным отношением). Брат заранее видит во сне, что сестра будет отравлена некачественными продуктами. Невеста видит, что ее жених погибнет. Итак, я не знаю другого объяснения кроме того, которое кажется наиболее простым и интуитивно ясным. Все эти люди, несмотря на то, что физически находились в разных точках «пространства» и, кажется, разнесены во времени, находятся вместе еще где-то (Юнг сказал бы, в одном архетипе, погруженном в психоидную часть коллективного бессознательного), в той реальности, которая первична по отношению к «нашей», сущей, и которая, поэтому, опережает ее. Наша основная гипотеза состоит в том, что настоящее имеет длительность. Это «пространство» события¹. Всякое событие сначала происходит, а потом случается. Событие может произойти, но не случиться. Например, смерть Берлиоза у М. А. Булгакова уже произошла, но еще не случилась, когда он разговаривал о ней с Воландом. «Аннушка уже купила масло, и не только купила, но и разлила». Встреча с Воландом, которую можно рассматривать как сновидение, является предупреждением о событии. «Будущее бросает перед собой тень», хотя мы не относим это к будущему. Факты таких «предупреждений» хорошо описаны и проанализированы в книге Джона Уильяма Данна «Эксперименты со временем» [24] и в китайской книге перемен. Мы называем такие предупреждения индексами. Они не обязательно связаны со сновидениями. Сюда же можно отнести внезапно возникающие в бодрствующем состоянии фантазии типа сновидений, внезапно нахлынувшие предчувствия, случайно подслушанные фразы. Юнг добавляет сюда использование специальных практик вроде гексограм И-Цзин. Теперь представьте себе чистый лист бумаги, положенный горизонтально. Проведем сверху вниз вертикальную линию. Это линия настоящего. Договоримся считать, что справа от нее будущее, а слева прошлое. Небольшое пространство слева от линии – наше сознание. Оно всегда находится чуть-чуть в прошлом. Мы осознаем то, что только что случилось. Это как если бы мы ехали в поезде спиной по его движению и смотрели в окно. Мы видим только то,

¹ Ларина-Бухарина А. М. Незабываемое.

что только что проехали. По тем *индексам*, которые мы замечаем, мы пытаемся угадать, что впереди. Например, я вижу промелькнувший светофор и предполагаю, что впереди станция. После этого я могу планировать свои действия. Поставим точку слева, недалеко от вертикальной линии там, где еще простирается сознание, обозначив таким образом индекс. Теперь поставим точку справа, далеко от вертикальной линии. Это событие, которое уже произошло, но еще не случилось. Теперь опишем между двумя точками окружность так, чтобы обе точки поместились на ней. Ясно, что большая часть окружности окажется справа, т. е. в будущем. Окружность ограничивает событие – «пространство» настоящего. Пример с поездом нагляден, но не совсем удачен. Мы никуда не едем. Мы двигаемся, *действуем*, сами. Мы сами своей активностью создаем движение во времени. Не время надвигается на нас, а мы *движемся* (двигаем себя) во времени.

Событие, которое уже произошло, но еще не случилось, субматериально. Мы не можем отнести его к материальной реальности, так как его еще нет, но не можем отнести его к идеальному, так как идеальное не может влиять на материальное. Идеальным становится то, что мыслится. Например, смерть человека, до своего наступления, субматериальна. Она влияет на наши планы и поведение, мы не можем не считаться с ее неизбежностью и с опасностью ее приблизить, но ее еще нет. В рамках «пространства» событие, уже происшедшее, но еще не случившееся, предупреждает о себе для того, чтобы мы могли его избежать. Человек в рамках события имеет возможность выбора, если научится исчислять индексы. Более того, этот ассоциированный наблюдатель, не принимающий непосредственного участия в событии (не включенный в основное отношение), не случаен. Он не только предвидит события. Он может больше. Но этому будет посвящен следующий раздел этой работы.

Совершенно особую категорию представляют собой сновидения, в которых сновидец сам может стать участником основного отношения. В них нет свершившегося события, если субъектом действия является сновидец. Вот пример. Однажды на даче осенью 2005 г. мне приснилось, что мне поручили писать отзыв от имени кафедры на диссертацию аспирантки Г. Я не люблю Г. Из-за нее меня не взяли читать общую психологию в один негосударственный вуз. Во сне я думал: воспользоваться или не воспользоваться этим случаем для мести. Когда на следующее утро я пришел на работу, меня вызвала заведующая и поручила написать отзыв от имени кафедры на диссертацию Р. Когда я работал в ЕГУ, у меня отняли курс и передали Р. Передо мной встала та же проблема с той разницей, что я уже был готов к ней и нашел правильное решение.

Здесь нет того, что должно произойти. Логично предположить, дело в том, что свое действие нельзя предвидеть, так как оно не задано жестко, оно зависит от самого человека. В то же время сновидения, в которых сновидец является объектом основного отношения, близки к тем случаям, когда он является ассоциированным наблюдателем. Он знает, что может произойти, теперь уже с ним, но не имеет прямого указания, как этого избежать. Ни в первом, ни в третьем случае сновидение не подсказывает, что делать, а лишь показывает возможное будущее.

Кратко коснемся еще одной темы. Ее нельзя обойти, хотя она требует более подробного рассмотрения в специальном исследовании. Речь идет о предвидении отдаленного будущего. Вот пример. Уже известная нам Полина С. (запись от 18.02.2005 г.) рассказала о сновидении, приснившемся накануне. Ей приснился умерший дедушка, который сказал следующее: летом не ходи в парк. Упадет колесо, будет много жертв. Твоя подруга погибнет. Он назвал имя подруги. Полина понимает, что это парк имени Горького. Я предположил, что это колесо обозрения. Это предвидение я воспринял как большую удачу. Я не только записал его в журнал. В то время я читал лекции по истории психологии на факультете психолого-педагогической переподготовки БГЭУ, и рассказал об этом своим слушателям. Таким образом, я получил около двух десятков свидетелей, и не просто студентов, а людей, работающих преподавателями в разных вузах, включая заведующих кафедрами. 18.08.2005 г. случилась авария с гигантским колесом обозрения в парке имени Горького. К счастью жертв не было. Среди пострадавших оказалась подруга Полины, которую та забыла предупредить. Интересно, что через год 09.07.2006 г. произошла вторая авария с этим колесом, но не такая драматичная, как первая. Обошлось без привлечения спасателей из МЧС.

Отметим то общее, что имеется здесь с простым предвидением. Воспроизводится общая схема события. Подруга Полины – второй член основного отношения (O), на нее направлено действие, которое может произвести падающее колесо (S). Тот, кто увидел сновидение об этом – сама Полина, – ассоциированный наблюдатель (R'). В сновидении появляется еще один ассоциированный наблюдатель – умерший дедушка Полины, который предупреждает ее саму об опасности стать жертвой – объектом действия падающего колеса. Это еще одно событие, которое может быть связано с падением колеса, но Полина, как объект в нем, получает сообщение от наблюдателя. В этом сновидении дедушка это, скорее всего, либо ее субличность, по Перлзу, либо проявление архетипа Забота, по Юнгу.

Но в реальной жизни колесо не упало. Оно лишь резко затормозило, дав сильную вибрацию. Что еще – неизвестно, но потом его долго ремонтировали. Так или иначе, предсказано было лишь как бы намерение события. Его замысел.

1.7. Причинность и замысел

В качестве одной из структур времени мы выделили «то чего еще нет, но уже есть» – «пространство» созидания. Мы отнесли его к настоящему, предположив, что всякое событие возникает дважды: оно вначале происходит, а потом случается. Произойдя, оно сообщает о себе неким индексом. (Наиболее употребимый здесь термин взят нами у Ж. Пиаже [48, с. 262].) Актор волен выбирать, его будущее не предзадано. Поняв индекс, он может избежать события, оно произойдет, но не случится.

И здесь мы снова приходим к проблеме понимания. В зависимости от мировоззренческого подхода можно выделить как минимум три подхода к пониманию [54]. В рамках одного из них понимание есть интерпретация или наделение смыслом того, что само по себе смыслом не обладает, осмысление объекта. Получается, что знание объективно, а понимание субъективно. Человек наделяет смыслом предстоящие ему объекты в зависимости от удобства, эстетических предпочтений, пользы, практики и т. п. Это материалистическая точка зрения на понимание. Адекватное понимание она допускает лишь в субъект-субъектном взаимодействии и то лишь как производное от взаимопонимания. Этот последний подход к пониманию отстаивает В. Н. Порус, предлагая как бы второй вариант трактовки понимания. Он тоже формируется на субъект-субъектном отношении. Здесь понимание есть процесс смыслопорождения, в результате которого возникающий смысл обнаруживается в осознании нерасторжимого совместного духовного бытия понимающего и понимаемого [59, с. 263].

И, наконец, в рамках третьего подхода, который еще в недавние времена был бы отнесен к идеализму, понимание выступает как выяснение или усвоение смысла того, что понимается. Этот тип значения термина «понимание» связан с предпосылкой: то, что понимается, объект понимания, обладает смыслом само по себе. Смысл понимаемого не зависит от понимающего субъекта, а открывается им. Объектом понимания может быть любой элемент универсума.

Понимаемое рассматривают обычно как текст. Если так, надо научиться знать язык, на котором он написан. Например, Галилей говорил, что книга природы написана на языке математики. Это значит, что надо постичь язык математики, и тогда необходимые и абсолютные истины математических доказательств станут ключом к пониманию природы. Похоже, так оно и есть.

Признание объективности и автономности существования смысла позволяет говорить об истинности понимания, о возможности соотносить и сверить мое, его и наше понимание.

Разгадывая замысел, мы именно понимаем, а не познаем. Дело в том, что время объективной науки прошло. Та форма сознания, которую принято

называть наукой, возникла из отрицания религии. Из отказа проникновения в нематериальные, сущностные сферы бытия. Познание относится лишь к механизму реализации замысла, но не к нему самому. Механизм может быть общим для нескольких замыслов, но не он выражает сущность события.

В своем фундаментальном исследовании, проведенном совместно с лауреатом Нобелевской премии Вольфгангом Паули и обобщенном в их совместной книге «Познание природы и психика», К. Г. Юнг обратил внимание на то, что с тех пор, как идея Лейбница о заранее установленной гармонии была заменена декартовской идеей причинности, мы перестали понимать мир, ограничившись его познанием [77, с. 442]. Но «причинность — это лишь способ, которым мы объясняем связь между двумя последовательными событиями» [77, с. 441], не более. Если видеть в развитии (в диалектике любого события) возникновение или усложнение чего-либо с течением времени, то мы вступаем в противоречие со вторым законом термодинамики. Применительно к нашей проблеме он может быть переформулирован так: новая информация не возникает сама собой, без участия разума. Самопроизвольный прогресс невозможен. Разум не познается, а понимается.

Таким образом, сущность события может быть только понята, поэтому замысел это бытийное составляющее особенного. Именно он являет себя в событии.

С другой стороны, замысел не всегда явлен самому субъекту, который чаще всего выступает как рядовой актер. В своих лекциях по русской литературе [43] В. Набоков на примере Н. В. Гоголя показал возможность полнейшего непонимания писателем своего собственного произведения, искажения его сути. Поясним сказанное на простых примерах.

Вот пчела. Она строит соты из воска, потом аккуратно заполняет их нектаром. Ее действия кажутся очень разумными. Они целесообразны. Но вот экспериментатор проделал отверстие в сотах. Нектар выливается из них, но действия пчелы не меняются. Она продолжает заполнять нектаром поврежденную ячейку. Теперь она похожа на заводную механическую игрушку, в которой что-то сломалось.

Я вижу из окна моей дачи большой и красивый дом. Это дача моего соседа. Раньше там отдыхали его отец, его брат, его мать и он сам. Потом отец и брат умерли, а мать стала настолько стара, что не может приехать. И вот он регулярно, а во время отпуска каждый день, приезжает сюда по утрам. Что-то ремонтирует, подкрашивает, делает что-то внутри дома, ухаживает за участком, делает что-то в саду, а вечером уезжает в Минск. Как-то я спросил его, почему он никогда не живет здесь. Он ответил, что не может ночевать один в пустом доме в лесу. Тогда я спросил, почему бы ему не продать дачу. Он ответил, что не нуждается в деньгах. Что касается

меня, то мне трудно отыскать разницу между его поведением и поведением пчелы. Оно так же иррационально, и в нем нет целесообразности. И это можно сказать о подавляющем большинстве людей. Человек отдает здоровье ради карьеры. Уничтожает жизнь окружающих и свою, зачем? Психологи знают, что его объяснение будет не более чем рационализацией. Зачем товарищу Ленину понадобилось возглавлять революцию в России? Можно приблизительно догадаться, что бы он ответил, но мы-то через столько лет можем соотнести его слова с полученными результатами.

И все-таки некий замысел, некая рациональность есть в поведении каждого человека, и психологам иногда удастся раскрыть подлинный смысл поступков. Ну, вот, например, когда человек с нескрываемой и подлинной ненавистью нападает на другого человека, он делает это не потому что ненавидит, а потому что любит, и сама агрессия как бы говорит: смотри, как я обижен тем, что ты не замечаешь и не ценишь меня! Однако дело в том, что замысел самому человеку не принадлежит, поэтому, как правило, не понимается. (В данном конкретном случае можно говорить о вытеснении, но это не более чем конструкция, скрывающая избегание понимания замысла. Как смысл он не может быть порожден бессознательным, а его не участвует в продуцировании влечений.)

Благодаря замыслу событие имеет однозначное толкование и поэтому истина одна. Замысел – истина события. Религии и идеологии, которые поощряют аскетизм и объявляют sex чем-то греховным или постыдным делают это, потому что не уверены в авторитете своего бога или вождя. Они опасаются, что кого-то будут любить больше. По этой причине они выступают против семьи. И это единственно правильное объяснение из всех возможных. Любая идея свободы лишена созидательного начала. Она имеет негативные цели – избавиться от чего-то: от государства, от религии, от цензуры и т. д. Это средство разрушения. Это не всегда плохо. Например, избавиться от оккупации и т. п. Демократия – это власть террора, она использует энергию бунта. Ах, ты против большинства, вот мы тебя, и за этим уже маячит восстание масс, квинтэссенцией которого является гильотина (или ЧК, кому что понятнее). Холодная война велась не против коммунистической идеологии, а против России, независимо от того, какой у нее был общественный строй. «Целили в коммунизм, а попали в Россию», – слишком запоздалое прозрение. Все остальные объяснения – демагогия. Можно выдумать сколько угодно слов, чтобы заслонить реальность, и даже заставить на какое-то время полюбить и пожелать ее, но все равно «глобализация», например, это известная с незапамятных времен идея мирового господства, как и предшествовавшая ей «мировая пролетарская революция».

К сожалению, существование замысла не дает нам повода надеяться на постижение абсолютной истины. Я вынужден сформулировать следую-

щую теорему: *ни одна моделирующая система не может смоделировать систему, равную себе по сложности*. Вот почему человек кажется себе венцом творения, и не видит вокруг себя ничего, что было бы более сложно организовано, чем он сам. Это более сложное просто недоступно его разуму. Так же как и себя самого он никогда до конца не сможет постичь. И замысел доступен ему не полностью, а лишь в пределах его собственной деятельности.

Итак, если все имеет смысл, значит, доступно пониманию. Надо только разгадать замысел. Для этого надо либо выучить язык его индексов, либо стать очевидцем.

Но проще всего его почувствовать.

Если человек действует в соответствии с замыслом, он находится в состоянии «мне хочется».¹ Переживание потребности может иметь один из двух модусов: «мне хочется» и «я хочу». Сравните: я хочу спать, но мне не хочется. Превратить «мне хочется» в «я хочу» означает для Я приспособиться к нему и использовать его энергию. Здесь появляется волевое усилие и сознательный контроль. Со своей стороны «мне хочется» – основа спонтанности. «Мне хочется» – соответствует замыслу, а замысел креативен. Все получается само. Человек испытывает чувство радости и энергетического подъема, переживание полноты бытия. Он чувствует энтузиазм и вдохновение. Но если человек сопротивляется замыслу, он получает некие индексы, обращенные к контролируемому поведению сознанию. Мы упомянули их выше и специально разберем в следующем разделе. Здесь отметим лишь, что К. Г. Юнг относит к ним также «...*sentiment du déjà-vu*, который основывается на предчувствии во время сна, но это предчувствие может посетить человека и в часы бодрствования. В таких случаях простая случайность становится крайне маловероятной, потому что совпадение известно заранее» [77, с. 431].

А сейчас рассмотрим, что значит быть очевидцем. Вот сновидение.

Я ложусь спать после обеда. Мне снится металлическая стена, металлические ворота в ней. Вдруг ворота с грохотом распахиваются от мощного удара в них... Я просыпаюсь. Это моя жена на кухне уронила крышку от кастрюли. В детстве я видел похожее сновидение. Мне снилось, что я принес домой котенка. Моя мать сказала мне: не бери его, смотри он же внутри пустой. Она подняла его, сделала небольшую паузу, будто чего-то поджидая, а потом постучала пальцем по его животу. Раздались громкие звонкие удары, от которых я проснулся. Но когда я проснулся, удары повторились. Неужели у нас железный котенок? – подумал я, выбежал на кухню и увидел, как мать очищает сепаратор мясорубки, ударяя его о большой кухонный нож.

¹ Подробнее см.: [53].

Обратим внимание, здесь во всех случаях причина, вызвавшая сновидение, становится в конце, как бы завершая его. Это выдает ее истинное положение. Она не является началом события, как должно было бы быть в привычном нашему бодрствующему сознанию мире. Она как бы завершает, притягивает его, создавая весь последовательно связанный набор элементов. В принципе, они могли бы быть другими. Но причина, вызвавшая их, уже есть, она уже в настоящем. Такое сновидение может возникнуть только в том случае, если сновидец (он же R') находится рядом с актором, во всяком случае является свидетелем приближения уже происшедшего события. Причем наблюдатель не видит сквозь стены. Не странно ли? Феномены биорадиологии¹ доказаны, а биорадиация (биополе) в физической среде не обнаружена. Позволим себе предположить, что эти волны и невозможно обнаружить, потому что они распространяются совсем в другой среде, более сложной и первичной по отношению к нашей.² Лучше сказать, они вообще не распространяются. Просто в этой среде и наблюдатель, и актор, и объект воздействия помещены в одном месте. Вот почему биополе не регистрируется обычными приборами. Используем для обозначения этого места термин фрейм, предложенный в 1974 г. специалистом по искусственному интеллекту М. Минским для лучшего представления и моделирования феномена быстроедействия человеческого мышления. Фрейм состоит из понятий, всегда верных по отношению к предлагаемой ситуации (верхний уровень), и более низких уровней терминов (или «ячеек»), которые должны быть заполнены характерными приметами [70, с. 560]. Я (и любой другой предмет, взаимодействующий сейчас со мной) как бы раздваиваюсь и существую параллельно (я специально избегаю слова «одновременно») в этих двух мирах: в первичном и в том, который я, будучи живым человеком, осознаю. Рассуждая подобным образом, Карл Дюпсель писал: «Можно предположить, что в нас сокрыто и изъято от нашего земного самосознания ядро какого-то иного нематериального существа, проявляющего совершенно иные качества по отношению к миру, чем наше телесное существо. Очевидно, мы представляем из себя двойное существо, и земное, телесное составляет лишь одну сторону нашего существования» [94]. Это иное существо, будучи участником и свидетелем происшедшего в рамках фрейма события, посылает нам сообщение на языке сновидений, подготавливая к нему.

¹ Именно этот термин я считаю более предпочтительным по сравнению с термином «биополе», введенным А. Г. Гурвичем.

² Здесь можно провести аналогию со звуком в воде и звуком в воздухе. В воде звуки распространяются быстрее. Услышав звук под водой, вынырнув, вы услышите его еще раз. Получается два звука вместо одного и как бы предупреждение о приближающемся звуке в воздухе, полученное под водой.

Взаимодействие разных людей, как, впрочем, и биорадиологическое воздействие, возможно лишь между людьми, находящимися в одном фрейме. Возможности такого взаимодействия велики. От непосредственного обмена информацией, до влияния на судьбу и здоровье другого человека, что станет предметом рассмотрения в следующем разделе этой работы.

Чаще всего объединяются люди, связанные сильным чувством, либо любовью, либо ненавистью. Бывает, что это просто люди, соединенные в рамках одного события.

Историк демократической ориентации Игорь Бунич сообщает следующее: «Имеются интересные, почти мистические параллели в судьбе Гитлера и Рузвельта. День 13 января праздновался обоими: для Гитлера это был день его назначения канцлером Германии, для Рузвельта день его рождения. Всего один день разделял их в марте 1933 г., когда оба получили право на власть. В течение 12 лет Рузвельт и Гитлер возглавляли две величайшие мировые державы, потратив первые шесть лет на вывод своих стран из состояния глубочайшей депрессии. Оба умерли в апреле 1945 г. с разницей в 18 дней» [12, с. 23]. Они все время были как бы в одном фрейме. 20 июля 1944 г., когда произошло покушение на Гитлера, Рузвельт находился в поезде. Он ехал к побережью смотреть маневры военно-морского флота. С ним были его сын и секретарша. Вдруг ему стало очень плохо: сердечный приступ. Присутствовавшие и он сам решили, что это конец. Вдруг неожиданно ему стало лучше и все прошло. В это же время контуженный Гитлер пришел в себя и вылез из-под обломков стола для заседаний. И. Бунич (он, впрочем, повторяет точку зрения историка Н. Н. Яковлева, а пользуется фактурой американского историка Уолтера Лорда) уверяет, что Вторая мировая война была войной Рузвельта, тонко подведшего европейских политиков к мировому конфликту, выведшему США сначала из экономической депрессии, а потом и в мировые лидеры [12, с. 159–160]. Рузвельт был магом, Гитлер – его медиумом. К. Г. Юнг, который лично наблюдал Гитлера, отметил его «...полный сновидений, призрачный взгляд» [27, с. 346]. Смерть Гитлера привела бы к прекращению войны, и все планы Рузвельта рухнули бы. Он становился не нужен.

Все это касается не только человеческих отношений. Опыты, проводившиеся еще в СССР во Всесоюзном исследовательском институте радиовещательного приема и акустики им. А. С. Попова (ВНИИРП) показали, что крысы, чье потомство уничтожается, будучи увезенным на противоположный конец города, начинают размножаться более интенсивно, чем крысы, чье потомство, также увезенное на другой конец города, остается в живых.

Но данный феномен простирается и за рамки живой природы. Известен парадокс Эйнштейна – Подольского – Розена, или явление квантовой корреляции. Показано, что частицы, разлетающиеся от некоторого центра, имея

согласно квантовой механике волновую структуру, могут быть включены в один волновой пакет и образовывать единое целое. Если оказывать воздействие на одну из этих частиц, то другая частица, как бы далеко она не находилась от первой, будет испытывать результаты такого воздействия. Одна из синусоид натывается на прибор, измеряющий амплитуду или фазу волны, и тут же теряет свою свободу, и мгновенно «твердеет» не только первая частица, но и вторая, нетронутая, даже если они успели разлететься на расстояние, измеряемое световыми годами. Зафиксировав прибором фазу одной синусоиды, мы совершенно однозначно фиксируем и состояние другой, отлетевшей, частицы. Эйнштейн использовал этот парадокс для того, чтобы указать на принципиальные слабости квантовой механики. Он писал о том, что квантовая механика допускает «телепатию частиц», находящихся друг от друга на огромном расстоянии. Однако такое дистанционное и мгновенное взаимодействие между частицами было доказано в условиях физического эксперимента [95].

Теперь осталось ввести еще только одно понятие – корректирующие микрособытия. В разделе четвертом мы определили нашу центральную категорию – своевременность, соотносящую время самости, как меру индивидуации, и время исторической локализации, определяемое моментом рождения. В играх Времени самое важное, чтобы событие произошло вовремя, своевременно. Создание теории алгебраических уравнений высших степеней с одним неизвестным Э. Галуа произошло слишком рано. Оно не было востребовано очень долго, а сам автор, рано завершив свою миссию, выбыл из игры в возрасте 21 года. Кто-то в силу каких-то субъективно-психологических причин вообще не решился жить в соответствии со своей самостью и пропустил свое время. Он тоже вышел из игры за ненадобностью. В 99 % этот выход из игры – смерть. Вспомните, как страшно умирал Н. В. Гоголь, который сжег вторую часть своей поэмы, не опубликовав ее. Быть своевременным – значит, соответствовать замыслу и не сопротивляться ему.

Если событие отклоняется от замысла, включаются корректирующие микрособытия. Это такие микрособытия, которые корректируют событие в соответствии с замыслом или способствуют началу реализации замысла. Часто они поражают своей кажущейся незначительностью. Их еще называют случай.

В конце прошлого столетия на смену классической науке о единственном и заранее известном решении пришла, наконец-то, новая наука о сложности, в которой спонтанная динамика, совершающаяся на границе порядка и хаоса, заменила холодную поступательную иерархию причин и следствий. Реально это означает, что мелкие исключения и незамеченные частные случаи могут вызвать целую лавину, скажем, в политике или культуре и определить дальнейший путь цивилизации не хуже, чем некая генеральная линия.

8 февраля 1904 г. командующий порт-артурской эскадрой адмирал Старк, получив известия о нападении японцев в Чемульпо, приказал эскадре выйти в море. На внешний рейд вышли два броненосца и крейсер. Однако втянувшийся следом в узкий проход броненосец «Победа» случайно отклонился от курса, пропорол днище, набрал в носовые отсеки воды и, осев носом, застрял в дне канала, загородив собой выход остальным кораблям. Пришлось заняться ремонтом «Победы». Вот что говорит очевидец. Из-за этого «...адмирал поднял сигнал: “Приготовиться к походу к 6 часам утра”. Этому походу не суждено было состояться. Сейчас, вспоминая задним числом все случившееся, остается пожалеть, что адмирал отложил выход в море до утра, а не снялся с якоря вечером. Тогда японские миноносцы никоим бы не нашли на Артурском рейде, а утром японская эскадра могла неожиданно встретить в море нашу, вышедшую в полном составе всех броненосцев и крейсеров. Война началась бы совсем иначе. Весьма вероятно, что она иначе и закончилась бы».¹

Такие же микрособытия корректируют и жизнь отдельного человека. Вот, хотя бы, такой пример.

Находясь в Нюрнберге, Г. Геринг как-то заметил, «насколько непропорциональные по степени своей значимости последствия в судьбе человека могут иметь незначительные на первый взгляд события в его жизни». Сам он увязался как-то на улице за какой-то юной и очень миловидной блондинкой и пропустил из-за этого нужный ему автобус, а в результате опоздал на назначенную на строго определенное время церемонию посвящения его в масоны. Не упусти он тогда этот оказавшийся единственным в его жизни шанс стать одним из них – это предотвратило бы его вступление в нацистскую партию, что, в свою очередь, уберегло бы его от дальнейшего развития событий, приведшего в конечном итоге в камеру № 5 Нюрнбергской тюрьмы [31, с. 516].

А теперь последнее. Мы видим, что устоявшееся мнение о том, что люди и вообще все живые существа разобщены между собой и могут вступать в информационный контакт друг с другом только через специально предназначенные для этого органы, неверно. Чуть выше мы предположили, что биорадиологические феномены, не обнаруженные в физической среде, распространяются совсем в другой *среде*, или, точнее сказать, совсем не распространяются, так как и актер, и наблюдатель, и объект находятся в одном месте. Вначале попытаемся ответить на вопрос, что же это за *среда*, в которой все участники ситуации соединены вместе?

Воспользуемся нашим этимологическим анализом, чтобы получить феноменологию этого места. Отыщем образ, соответствующий первоначальному значению слова «среда». Среда, первоначально, это не то, что нас окружает.

¹ Из воспоминаний Д. В. Никитина. Приведено в [13, с. 377–378].

Для этого случая уточняют: окружающая среда. Среда – это середина. Там, где все мы, участники ситуации, которые на поверхности кажемся себе существующими отдельно и даже разнесенными в пространстве. Само настоящее (его этимологический смысл – подлинное, действительное) это актуальное пребывание в среде. Чтобы не занимать место рисунками, просто опишем, как это можно нарисовать. Вытянутый овал, похожий на лепесток ромашки, символизирует структуру личности по Юнгу. Внешнее окончание лепестка – это сознание. Здесь помещается *ego*. Часть лепестка ниже его – это личное бессознательное. Здесь комплексы и тень. Весь лепесток ниже – коллективное бессознательное. Его основание – психоидная часть личности. А желтая серединка ромашки, в которой соединяются все лепестки, – среда. Здесь мы вместе, хотя можем этого и не осознавать. Оказавшись с кем-то в одной среде, выше мы обозначили ее как фрейм, мы можем знать, что с ним происходит, понимать его мысли и чувства, влиять на него, так как именно среда – генератор событий. Но это относится лишь к тем, с кем мы в одном фрейме.

Но где же помещается эта среда, если ее нет в нашем физическом мире? К. Г. Юнг подходит к этому вопросу очень осторожно. Он пишет: «Синхронистические феномены доказывают, или что психе расположена вне пространства, или что пространство родственно (связано) с психе. То же самое относится и к временному (темпоральному) определению психе и к психической относительности времени» [77, с. 442]. Представители естественных наук ведут себя в этом вопросе решительнее. Вот, например, гипотеза «творящего вакуума» П. Дирака. Ее смысл в том, что вакуум – это море виртуальных¹ частиц, которые могут при определенных условиях переходить из «виртуального, принципиально ненаблюдаемого» состояния в реальное.

Логика наших рассуждений, выделение событий-кластеров и их фреймов все больше побуждает нас следовать за Лейбницем с его монадологией. Г. В. Лейбниц предлагал разделить человеческую природу на три, а не на две, как у Декарта, части: тело, сознание и дух, вместо картезианских души и тела. Он выделял также голые монады, монады-души и монады-духи. Это отправляет нас к религиозным представлениям о человеке. В христианстве человеческий дух (*ruach* – по-древнееврейски, *pneuma* – по-древнегречески) понимается как частица божественного духа и как средство познания и приобщения к Богу. Сам божественный дух – Атман – в метафизике индуизма – Мировая душа, заполняющая собой весь материальный мир. Душа (то, что неоплатоники называли *psyche* по-древнееврейски – *naphasch*) – особая нематериальная сущность, активное движущее начало в человеке, его психическая деятельность. И наконец *soma* – тело.

¹ Виртуальный – значит нематериальный.

Благодаря телу человек присутствует в физическом мире. Тело – инструмент деятельности и объект для внешних воздействий. Когда один человек концентрирует свое внимание на информации, поступающей от органов чувств, он отождествляет себя со своим телом. Но еще Гуссерль выделил внутреннее и внешнее Я человека. Внутреннее Я, владея частью духа (неким участком общей матрицы), может стать свидетелем готовящихся событий. Но, и осознав себя там, может научиться влиять на них. Вот область, на которую должна будет распространиться в будущем человеческая практика.

1.8. Темпоральная обратная связь

Мы исходим из предположения о том, что настоящее имеет длительность. Это «пространство» события. Всякое событие сначала происходит, а потом случается. Событие может произойти, но не случиться. Например, смерть Берлиоза у М. А. Булгакова уже произошла, но еще не случилась, когда он разговаривал о ней с Воландом. «Аннушка уже купила масло, и не только купила, но и разлила». Встреча с Воландом, которую можно рассматривать как сновидение, предупреждает о событии. Факты таких «предупреждений» хорошо описаны и проанализированы в книге Джона Уильяма Данна «Эксперимент со временем» [24] и в китайской книге перемен. Мы договорились называть такие предупреждения индексами. Они не обязательно связаны со сновидениями. Сюда же можно отнести внезапно возникающие в бодрствующем состоянии фантазии типа сновидений, внезапно нахлынувшие предчувствия, случайно подслушанные фразы. Теперь изобразим нашу рабочую схему. Возьмем чистый лист бумаги, положенный горизонтально.

Проведем сверху вниз вертикальную линию. Это линия настоящего. Договоримся считать, что справа от нее будущее, а слева прошлое. Небольшое пространство слева от линии – наше сознание. Оно всегда находится чуть-чуть в прошлом. Мы осознаем то, что только что случилось. Как уже говорилось, это можно сравнить с тем, как если бы мы ехали в поезде спиной по его движению и смотрели в окно. Мы бы видели только то, что только что проехали. По тем индексам, которые мы бы замечали, мы пытались бы угадать, что впереди. Например, я вижу промелькнувший светофор и предполагаю, что впереди станция. После этого можно планировать свои действия. Итак, поставим точку слева, недалеко от вертикальной линии там, где еще простирается сознание, обозначив, таким образом, индекс. Теперь поставим точку справа, далеко от вертикальной линии. Это событие, которое уже произошло, но еще не случилось. Теперь опишем между двумя точками овал так, чтобы обе точки поместились на нем. Ясно, что

его большая часть окажется справа, т. е. в будущем. Овал ограничивает событие – «пространство» настоящего (рис. 3). Напомним, что пример с поездом нагляден, но не совсем удачен. Мы никуда не едем. Мы движемся, действуем, сами. Мы своей активностью создаем движение во времени. Не время надвигается на нас, а мы движемся (движем себя) во времени.

Человек в рамках события имеет возможность выбора, если научится исчислять индексы. Только в том случае, если событие уже началось, его нельзя остановить. Более того, ассоциированный наблюдатель [56], не принимающий непосредственного участия в событии (не включенный в основное отношение), не случаен. Он не только предвидит события. Он может больше.

Следуя методологическому приему Л. С. Выготского в исследовании времени, мы также используем анализ по единицам, а не по элементам. В качестве единицы времени будем рассматривать событие. Всякое событие имеет начало, течение и завершение. Завершение события раскрывает нам его смысл: для чего оно совершалось. Этот смысл по отношению к еще текущему событию, может быть определен как замысел. Он не сразу ясен. Разворачиваясь во временную последовательность, замысел принимает форму причинности.

Замысел механических процессов (их конечное состояние) ясен и поэтому предсказуем. Здесь еще нет Времени в полном смысле этого слова, здесь

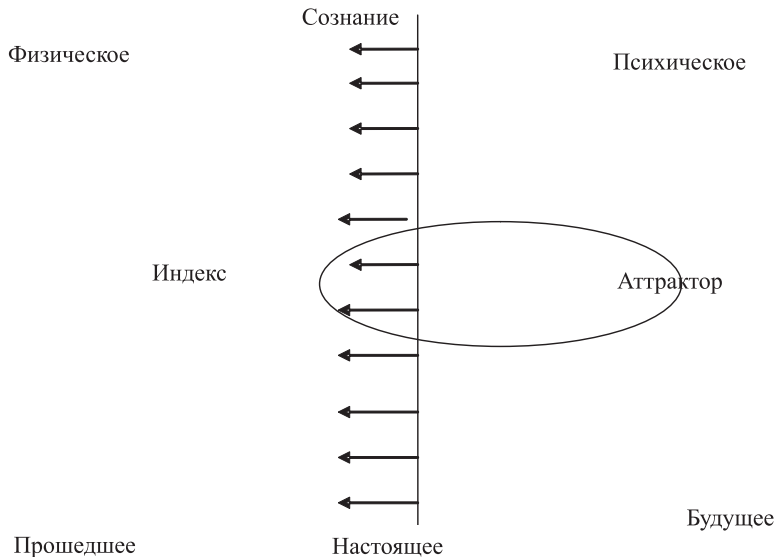


Рис. 3.

есть лишь длительность. Иными словами, Время как таковое проявляет себя минимально. Вместе с этими событиями, подчиняющимися динамическим закономерностям, существуют более сложные события, которые подчиняются стохастическим закономерностям, и их завершение (в смысле, конечное состояние системы) поэтому можно предвидеть с известной долей вероятности. Тем не менее их замысел тоже может быть понят в начале их временного развертывания.

Российский психолог С. Л. Рубинштейн предложил теорию детерминизма, объясняющую развитие наиболее сложных систем, чье конечное состояние принципиально непредсказуемо. В частности, это относится к социальной или психической жизни человека. Он утверждал, что по мере развития какой-либо системы (термин «развитие» С. Л. Рубинштейн понимал не в привычном «диалектическом» смысле, а как развертывание во времени) возникают новые детерминанты, которых не было в ее начальном состоянии, и которые делают конечное состояние непредсказуемым. В таких процессах Время проявляется наиболее полно.

Интересно, что в математике есть дифференциальные уравнения (через которые описана вся физика и не только), большая часть из которых аналитически не решается – вероятно, из-за несовершенства самой исходной модели бесконечно делимого пространства. В реальных задачах пользуются численными методами – тут уже (на наш взгляд) интуитивно ближе к реальности. Разумеется, численно решаются абсолютно любые виды уравнений. Численные методы бывают явными и неявными. Явные – будущее значение функции зависит лишь от ее производных и ее прошлого значения на данном шаге. Это очень похоже на «классическое» восприятие мира – т. е. без обратной связи. Неявные методы – будущее значение функции зависит еще и от ее будущих производных! Такие методы, разумеется, труднее реализовать – но математический аппарат для этого существует и работает вполне успешно. Интересно, что явные методы крайне неустойчивы (работают только в самых простых задачах), а неявные – наоборот, куда надежнее и устойчивее!

Теперь обратим внимание на то, что по завершении события мы понимаем его смысл. Возьмем, например, историческое событие, которое использовал для иллюстрации своего парадокса Мак-Таггарт – судьба королевы Анны: смерть королевы Анны, – пишет он, – вначале была в будущем, потом произошла в настоящем, потом стала прошлым. В нашу задачу сейчас не входит полемизировать с Мак-Таггартом, скажем лишь, что сам парадокс сформулирован некорректно. Нет никакой смерти вообще. Одного человека задушил рак, у кого-то закрылся сердечный клапан, кого-то поразила пуля, или нож, или яд. По официальному заключению врачей начала XVIII в. королева Анна умерла от почечных колик. Отказали почки.

Здесь не место для детальных исторических изысканий. Скажем лишь, что она умерла удивительно вовремя, когда партия герцога Мальборо перестала в ней нуждаться – в 1714 г. В этом году удачно закончилась война за испанское наследство, и уже было завершено создание единого королевства Англии и Шотландии, получившее тогда название Великобритании. К этому же времени королева неосторожно поссорилась с женой герцога. Яд? Для нас важно не это. Важно то, что в начале жизни именно эта смерть никак не просматривалась, и вся жизнь Анны, ставшей королевой совершенно неожиданно для нее самой, полна множества неожиданных поворотов. Возникших попутно детерминант, как сказал бы С. Л. Рубинштейн, или корректирующих микрособытий, как мы предложили говорить выше. Тем не менее все они вели ее к результату, который никак не присутствовал в начале ее карьеры, и нами, исследователями, имеющими перед собой все событие целиком, может быть рассмотрен как замысел. В данном случае это было создание Великобритании.

Давайте развернем (здесь, очень коротко) смысл этого события в соответствии с понятым нами замыслом. Итак, чтобы создалось государство Великобритания, ставшее мировым финансовым и промышленным центром, потребовалось дипломатично договориться с шотландцами, союзниками Франции, потому что армия, которая могла бы просто завоевать Шотландию, находилась на континенте, в силу того, что шла война с Францией из-за испанского наследства, в которую партия войны герцога Мальборо смогла втянуть Англию благодаря тому, что королевой удалось сделать такую зависимую фигуру, как Анна, одну из множества возможных претендентов. Вот так. Современники спрашивали, к чему приведет правление Анны? А мы уже знаем. Все это очень похоже на знаменитое сновидение Альфреда Мори. Напомним его.

Он был болен и лежал в своей комнате в постели. Ему снились длинные серии событий времен Великой французской революции и террора. Он присутствовал при казнях и, наконец, сам был арестован и предстал перед революционным трибуналом. Здесь он увидел Робеспьера, Марата, Фуке-Тенвиля и других деятелей, отвечал на их вопросы, спорил с ними, наконец был осужден и в сопровождении огромной толпы в повозке отправился на место казни.

Вот он поднимается на эшафот, палач связывает ему руки, нож гильотины падает, он даже ощущает, как его голова отделяется от туловища... В этот момент он пробуждается в ужасе и видит, что валик дивана, на котором он спал, откинулся назад, и он опирается затылком на край дивана. Этот моментальный раздражитель стал причиной всего *предшествовавшего* сновидения.

Обратим внимание: здесь во всех случаях причина, вызвавшая и событие, и сновидение, становится в конце, как бы завершая его. Это выдает ее истинное положение. Она не является началом события, как должно было бы быть в привычном нашему бодрствующему сознанию мире. Она как бы завершает, притягивает его, создавая весь последовательно связанный набор элементов. В принципе они могли бы быть другими, эти элементы. Но причина, вызвавшая их, уже есть, она уже в настоящем. Мы назвали эту причину, вызвавшую событие, аттрактор. Аттрактор – одно из центральных понятий синергетики. Это понятие обозначает активные устойчивые центры потенциальных путей эволюции системы, способные притягивать и организовывать окружающую среду. Можно было бы назвать ее по Аристотелю энтелехия – целевая причина, или психойд по К. Г. Юнгу. Последнее было бы точнее, но потребовало бы дополнительных объяснений, поэтому остановимся на аттракторе.

Если событие отклоняется от замысла, включаются корректирующие микрособытия. Это такие микрособытия, которые корректируют событие в соответствии с замыслом или способствуют началу реализации замысла. Часто они поражают своей кажущейся незначительностью. Их еще называют случай. Это те самые, попутно возникающие детерминанты, которых нет в начале причины движения (Аристотель) события и о которых писал С. Л. Рубинштейн. В целом получается, что аттрактор действует из мира бытия, порождая событие в мире существования, и это движение принимает форму субстанциональных потоков, которые порождают генеральный процесс.

Для иллюстрации этого мы предложили бы такой наглядный образ. Представьте себе бесформенную, неупорядоченную массу материи (в смысле хора), которая обладает одним лишь свойством – возможностью формы. На нее направлено некое излучение, которое переносит некие формы и придает эти формы материи, создавая и поддерживая то, что формируется: галактики, планетные системы, планеты, людей, атомы и т. п. Излучение исходит из некоего разума, древние называли его логос. Возможно эти миры соприкасаются и граница между ними – настоящее. Исчезнет излучение и этот наш мир превратится в хаос. Вот такая модель.

Наша главная идея состоит в том, что этот процесс невозможен без обратной связи. Мы назвали ее темпоральной обратной связью. В противном случае его отклонение от аттрактора породило бы хаос в нашем мире. Начало события, т. е. возникновение и начало работы аттрактора, установление темпоральной обратной связи, проявляется в нашем мире в виде индекса. Это совершенно понятно. Субстанциональные потоки, которые порождают генеральный процесс, не могут существовать без обратной связи. В противном случае неизбежны сбой и всеобщий хаос. В настоящем с необхо-

димостью должен присутствовать образ целевой причины, без соотнесения с которым обратная связь, как коррекция развития процесса, невозможна. Это его присутствие, воспринятое ассоциированным наблюдателем [56], и представляет собой индекс, позволяющий ему предвидеть события.

Теперь поясним, что мы имели в виду, когда говорили, что он, этот ассоциированный наблюдатель, может больше. Включение в темпоральную обратную связь открывает перед нами три возможности:

1. Предвидеть будущие события.

2. Уничтожить будущие события, искусственно прервав темпоральную обратную связь. Такой прерыватель я условно называю «темпоральная бомба», так как он уничтожает нечто не в обычном географическом пространстве, а во временном. В физическом мире, я думаю, так называемые черные дыры возникли вследствие нарушения темпоральной обратной связи. Любой коллапс приводит к возникновению локальной сингулярности и выпадению объекта из нашего пространства – времени, с образованием при этом «черной дыры». То же касается психосоматических заболеваний.

3. Создать событие, включившись в темпоральную обратную связь, и сделать онтологической реальностью то, что М. Бубер называл диалог человека с Богом. Только теперь такой диалог будет выполнять не нравственную функцию, а природно-креативную.

Все вышесказанное абстрактно, так как предполагает возможность существования одного отдельного события, причем имеющего четкие границы начала и завершения. В реальности это, конечно, не так. Все гораздо сложнее. Мы можем с достаточной определенностью сказать, что *мир, в котором возникают и откуда приходят к нам события, ведет себя и значит, организован как психическая реальность*. И темпоральная обратная связь ведет себя как известная нам информационная обратная связь, свойственная таким сложноорганизованным системам, как человек или общество. Это меняет представление о действительности, навязанное воинствующим материализмом. Ведь любая система с обратной связью должна рассматриваться как интеллектуальная.

Итак, единицей анализа времени мы считаем событие. В событии выделяется основное отношение, придающее ему смысл и делающее его доступным пониманию. Поэтому в простейшем виде символически событие можно выразить так: $(S + O + R^1 + R^2) = f(Hb)$, где S – субъект – носитель основного отношения, он производит действие; O – объект, на него направлено основное отношение (на него направлено действие); Hb – основное отношение – отношение между субъектом и объектом в событии; R^1 – наблюдатель, ассоциированный с той реальностью, которая определяет динамику всего события; R^2 – наблюдатель, наблюдающий ассоциированного наблюдателя. В плане наших экспериментов это экспериментатор. *Ассоциированный на-*

блюдатель – источник информации о будущем. Функционально он является каналом темпоральной обратной связи. Как правило, он не участвует в событии, но может стать либо его пассивным предсказателем, либо влиять на него. Последнее особенно важно. Ассоциированный наблюдатель имеет такую возможность, потому что в плане Бытия, т. е. в той реальности, которую отрицает копенгагенское понимание, так убедительно критикуемое Дэвидом Бомом и Ником Хербертом, если перейти с языка философии на язык физики, он, даже будучи разнесенным в разные точки «пространства» с субъектом события и его объектом, находится вместе с ним (в одном архетипе, погруженном в психоидную часть коллективного бессознательного, как сказал бы К. Г. Юнг). Проще говоря, в той реальности, которая первична по отношению к «нашей», сущей, и которая, поэтому, опережает ее, и наблюдатель, и актер, и объект воздействия помещены в одном месте. Мы используем для обозначения этого места термин «фрейм», предложенный в 1974 г. специалистом по искусственному интеллекту М. Минским, для лучшего представления и моделирования феномена быстрого действия человеческого мышления. Для нас важно, что фрейм находится одновременно и в мире бытия, и в мире существования (общие, всегда истинные понятия и вывод). Взаимодействие разных людей, как, впрочем, и биорадиологическое воздействие, возможно лишь между людьми, находящимися в одном фрейме. Как показывают наши исследования, возможности такого взаимодействия велики. От непосредственного обмена информацией до влияния на судьбу и здоровье другого человека. Чаще всего объединяются люди, связанные сильным чувством – либо любовью, либо ненавистью. Бывает, что это просто люди, соединенные в рамках одного события. *Реже встречаются люди, обладающие уникальной способностью объединяться в одном фрейме с любым индивидом. Такие индивиды особенно ценны для исследований, подобных нашему.*

В проведенных нами исследованиях мы использовали различные методы, но в конечном итоге остановились на следующих: экспериментальный метод имажинативной проскопии (технически он основан на методе кататимно-имажинативной психотерапии, именуемой также еще символдрама [67], анализе сновидений и на модели эксперимента, позаимствованной у Г. Э. Путхофф и Р. Тарг [93]). Что представляет собой метод имажинативной проскопии (термин предложен нами)?

Прежде всего надо сказать, что нельзя предсказать будущее вообще. Можно предсказать будущее конкретного человека, связанное с данным конкретным моментом времени.

Время не однородно и не линейно. Каждому его моменту присущ атрибут качества, некоего смысла, особого содержания. Причем каждый момент неповторим. Он связан с каким-то событием в будущем, которое является

его аттрактором, но их расстояние (разделяющий их временной интервал в нашем восприятии) установить невозможно. Чаще всего, это 4–6 месяцев. (Заметьте, тут мы говорим не об индексах, в этой технике мы должны получить индекс в виде символической проекции.) Этому событию можно избежать или подготовиться к нему. Как правило, если человек дает запрос на прогнозирование будущего, настоящий момент эмоционально напряжен. Он может быть связан с серьезными изменениями. Это, конечно, может быть и совершенно нейтральный момент, связанный с совершенно нейтральным событием.

В любом случае, действуем следующим образом. Вначале надо выбрать медиума (реципиента). Им может быть либо сам клиент, либо мы сами, либо одаренный человек. Этот последний может выступить в качестве нашего ассистента, но по мелочам его способности лучше не привлекать. Далее разберем случаи, когда эту функцию берем на себя мы сами.

Шаг первый. Надо укоренить клиента в настоящем. Здесь используется техника из гештальт-терапии «здесь и теперь». Параллельно осуществляется подстройка либо по методу Дюльферта, либо по методу НЛП. В этом последнем случае, главное – подстройка к дыханию. Еще раз напомним. Можно предсказать будущее только того человека, с которым оказался в одном фрейме. Одаренные в этом отношении люди тем и отличаются, что легко входят в один фрейм с любым человеком, лишь бы он о них подумал (так, по крайней мере, показывает наш опыт). Оказавшись в одном фрейме, вы становитесь ассоциированным наблюдателем.

Шаг второй. Надо освободить сознание и перейти в режим активного воображения. Это соответствует состоянию, которое мы называем «мне хочется», в отличие от «я хочу».

Напомним, что мы выделяем два модуса психологической детерминации человека: «мне хочется» и «я хочу». Здесь хочу – социальный императив, сознательный контроль, вытекающий из знания, мне не хочется – природное побуждение [55]. Так вот, перевести человека в модус «Мне хочется», значит включить его в темпоральную обратную связь соответствующего процесса. Сделать его частью вне него действующей необходимости. Кстати, это не так просто и не всегда возможно.

Шаг третий. Обнаружение образа. Бессознательное говорит с нами языком символов, потому что не знает никакого из словесных языков. Это всегда архетипические образы или образы субъективной семантики. Последние можно интерпретировать как пиктограмму, или методом свободных ассоциаций, но в его юнгианском варианте. Не менее четырех ассоциаций на один и тот же символ и до «щелчка». Мы делаем это совместно с клиентом. Экспериментатор сообщает ему: я вижу ... и оба начинают это обсуждать.

Шаг четвертый. Совместно с клиентом анализируем результат. Вписываем в его житейский контекст. Конкретизируем информацию. Принимаем решение. При этом ведущая роль отводится клиенту. Экспериментатор лишь стимулирует его вопросами.

Каков результат применения метода? Его мониторинг оказался связанным с рядом трудностей. Во-первых, получив предупреждение, испытуемый избегает нежелательного события и невозможно проверить, произошло ли бы оно или нет. Если предсказанное событие сбывается, можно сказать, что экспериментатор внушил его неизбежность испытуемому, и сработал механизм самореализующегося пророчества или самоподтверждающегося диагноза, хорошо изученный в психологии. Одним из основных условий применения экспериментального метода является воспроизводимость результатов, что исключено самой природой Времени, которое не повторяется. Время надежно оберегает свои тайны. Однако мы решили модифицировать этот метод, используя его для организации мгновенной связи на расстоянии. Передача информации тоже имеет начало, течение и конец. Этот процесс может быть сжат до минимума, если коммуникатор и реципиент находятся в одном фрейме. Здесь мы имеем дело с нелокальной корреляцией.

За основу взяты эксперименты Путхоффа и Тарга. Использовался метод разделенного зрения.

Нам удалось провести одну серию эксперимента. В ней приняло участие 14 испытуемых – все они студентки отделения психологии БГУ. Эксперимент проводился в учебно-исследовательской лаборатории кафедры психологии и начинался всегда в 11 часов 10 минут. Ход опыта записывался на видеокамеру. Использовался прием разделенного зрения. Экспериментатор погружал испытуемую в транс и предлагал посмотреть вокруг глазами своего парня, местонахождение которого было неизвестно. После чего предлагалось пробудить мышцы, которые помогают ей говорить, и сказать несколько слов о том, где он сейчас и что он видит. После этого испытуемая выводилась из транса с командой запомнить все, что происходило в трансе. Затем испытуемым предлагалось рассказать о своих впечатлениях и нарисовать то, что они видели. После этого они звонили своему парню по мобильному телефону и спрашивали его, где он был десять минут назад. Результаты оказались следующими.

Испытуемые могли видеть конкретные образы, например, одна испытуемая сообщила, что видит вагон то ли метро, то ли электрички, другая увидела ксерокс и в руках то ли книгу, то ли бумагу, третья – подносы и прилавки в столовой. Абстрактные образы напомнили результаты Путхоффа и Тарга. Нависающий шатер паутины оказался куполом главпочтамта, рассматриваемым изнутри. Что-то вроде Пирамиды и Сфинкса оказалось Национальной библиотекой и памятником Франциску Скорине. Уходящая вдаль ажурная конструкция оказалась переходом между двумя станциями метро. Результаты сведены в таблицу.

№ испытуемого	Количество угадываний	Из них конкретных образов	Из них абстрактных образов
1	3	2 (ксерокс, столовая)	1
2	3	1 (метро)	2
3	3	1 (библиотека)	2
4	3	0	3
5	3	0	3
6	3	0	3
7	2	0	2
8	2	0	2
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0

Итак, у испытуемой, которая угадала 2 конкретных образа, вероятность именно такого результата равна 0,0039, т. е. событие это было практически невозможным. Она, тем не менее, угадала, несмотря на такую вероятность. Что это означает? Здесь с математической точки зрения все понятно. Вероятность эта – статистическая и вычисляется в предположении, что выбор ответа происходит случайно. То есть вероятность того, что испытуемая угадает правильный ответ случайно, равна 0,0039. А то, что она, тем не менее, выбрала правильный ответ, говорит только об одном – выбор этот был не случайным. На момент ответа она не угадывала, а объективно знала ответ или видела это место. И потом в данном эксперименте возможных исходов было 10. В результате эксперимента, тем не менее, нами были зафиксированы только 5. Причем условно их можно разделить на 3 группы: 1) те, в которых испытуемые угадали хотя бы один конкретный образ (вероятность того, что их выбор был случаен, стремиться к нулю); 2) которые не угадали ни одного конкретного образа, но угадали хотя бы 2 абстрактных образа (вероятность того, что их ответ был случаен мала, хотя и не исключена); 3) те, которые не угадали ничего (с самой большой вероятностью). Мы не получили именно те 5 возможных вариантов, которые иллюстрировали бы как раз-таки случайность этого выбора. Например, угадала 1 конкретный, и 2 не угадала. А у нас получилось: либо угадала не менее 2, либо не угадала вообще, т. е. фактически противоположные результаты – максимум и минимум. И это говорит о том, что те, которые угадали – либо обладают каким-то свойством, которым не обладают те, которые не угадали; либо для выбора ответа те, которые угадали, используют какой-то определенный алгоритм операций, который по какой-то причине не используют те,

которые не угадали. Причем те, которые угадали конкретный образ, обладают этим свойством в большей степени, чем те, которые отгадали лишь абстрактный образ.

Мы полагаем, что одним из направлений практического использования этого метода была бы разработка мгновенных средств связи.

Теперь обратимся к анализу сновидений.

Начнем с анализа нескольких наблюдений.

Давно замечено, что в сновидении один образ замещает другой. Он как бы используется в переносном значении. Зачем? Быть может, ответив на этот вопрос, мы сможем продвинуться к решению основного? Итак, вот исходная ситуация. Я принимаю в кабинете психологической помощи и читаю лекции на факультете психологии. Мой друг В. постоянно работает на факультете. Ко мне на прием приходит студент факультета психологии и говорит: я мучился, мучился, а потом мне приснилось, что я пришел на прием к В. и он мне помог. Я проснулся и понял, что В. во сне это Вы, и что я должен пойти к Вам на прием.

Итак, почему сновидение не показало ему сразу меня? Выше, в первом приближении, мы предположили такую версию: сновидение смотрит как бы издали и не может точно разглядеть. Поэтому, оно принимает одного человека за другого. Нас с В. часто видят вместе и поэтому можно было перепутать, глядя издали, кто именно это. Студент чаще видит В., работающего постоянно на факультете, и его сновидение отдает предпочтение ему, по принципу, это, скорее всего, В. Значит, для обозначения чего-то сновидение всегда имеет некий набор образов. По какому принципу они группируются? Может быть по контрасту? В. работает на факультете, а я нет? В сознании студента это может быть оппозицией.

Но вот еще одно сновидение, на этот раз мое. Исходная ситуация такова. Моя дочь поступает в вуз. Сама себе его выбрала и сама поступает. Вот она сдает все экзамены, остается собеседование. Я знаю, у нас строгий контроль и экзамены принимаются объективно. Завалить могут только на собеседовании. Мы все на нервах, и вот ночью мне снится сновидение. Большой спортивный зал. Много людей. Вдоль стен скамейки. На них сидят молодые люди и ждут, пока их вызовут. Все очень волнуются. Среди них моя аспирантка С. Я уверен, что все будет хорошо. Я так и говорю ей. Но вот она входит в какую-то дверь. Проходит время, в течение которого я думаю, что у нее все получится, как бы успокаивая себя. Наконец она выходит, на ней нет лица, она плачет, двойка. Я говорю какой-то женщине, пожалуйста, успокойте ее. Женщина обнимает, как-то успокаивает ее, а я быстро удаляюсь, так мне тяжело и обидно. Утром я проснулся с плохим настроением, никому ничего не сказал, но знал, что так и будет. Так оно и получилось, дочь не поступила, а поступили только свои.

Ясно, что в этом сновидении спортивный зал символизирует атмосферу состязательности, аспирантка С. — мою дочь, двойка — неудачу в собеседовании, незнакомая женщина — мою жену. Но почему не показать все это буквально? Почему спортивный зал, а не институт? Ну, тут ясно. Я в том институте никогда не был, и просто пытался его представить. Тут и прошел образ зала. Но почему аспирантка вместо дочки? Собственно, это была моя первая аспирантка, жена даже шутила: папа у Стаси силен в математике и т. д. Да, она ближе всего к моей дочери по моему эмоциональному отношению. Но здесь нет контраста. Тогда что? Все-таки не родная, не так жалко? То же касается и жены. Не хочется ее огорчать, и появляется посторонняя женщина, которую я прошу утешить С. Психологическая защита?

Здесь выделяется три группы объектов. Спортивный зал. Он стоит в ряду таких объектов, как экзаменационная аудитория, диагностический кабинет, смотровая и т. п. Он вполне подходит под концепцию прототипов. Все эти объекты функционально объединены, но самый типичный из них — это спортивный зал. Но аспирантка явно не прототип близкого родственника. И тем более посторонняя женщина. Посторонняя женщина входит в комплекс возможных утешителей, но стоит далеко от прототипа. Также и аспирантка входит в комплекс объектов отеческой заботы, но не является его наиболее типичным представителем. И вот тут приходится сделать предварительный вывод. Объекты могут быть организованы в будущем по принципу прототипов (Дж. Фонтана сравнивает такое будущее с памятью), но не объекты несут смысловую нагрузку в тех сообщениях из будущего — индексах, которые мы можем получать. Чуть ниже мы скажем, что же на самом деле. Но сначала приведем наблюдения, сделанные Путхоффом и Таргом, которые совпадают с нашими. В экспериментах по дальновидению они обнаружили наличие структурно-образного сходства между определенными элементами ответа испытуемого, с одной стороны, и мишенью и ее окружением, с другой, что особенно было заметно на рисунках. Они пришли к выводу, что главная часть правильной информации, которую можно получить от испытуемого в такого рода экспериментах, носит неаналитический характер и относится к виду, форме, цвету, материалу объекта, то есть информация обрабатывается на образно-символическом уровне. Исходя из этого, предположим теперь, что носителем смысла, в этом случае, является способ организации объектов, отобранных случайно из соответствующих категорий. Случайно в том смысле, что их собственное смысловое значение никакого значения в данном случае не имеет. Этот способ организации, представляющий собой еще один и при этом основной элемент наглядного образа, мы назвали «квазиграфический объект». Квазиграфический потому, что он присутствует в изображении, более того, придает ему смысловую организацию, но сам изображен быть не может. Только через воплощение в каком-нибудь материале.

1.9. Квазиграфические объекты

Итак, квазиграфический объект – это принцип, или метод, репрезентированный субъекту в наглядном образе. Здесь уместно напомнить Гегеля: «Метод есть не что иное, как построение целого (der Bau des Ganzen), представленное в его чистой существенности» [89].

Но почему именно наглядный образ? Во-первых, он ближе к деятельности и проистекает из нее, как и метод, в нем закодированный. Во-вторых, это неосознаваемый процесс, близкий к интуиции, а бессознательное говорит с нами языком символов (образный компонент), потому что не знает словесного языка. Язык символов интернационален.

Дадим еще одно определение. Квазиграфический объект – это общее пространство двух образов. Это их частичное совпадение. Оно не может относиться к их сущностям. Оно вообще случайно для них. Оно сущность чего-то третьего, могущего возникнуть. Оно порождает нечто новое – новый образ, и после вербализации – новый смысл. В этом контексте лучше всего было бы назвать его «институциональная матрица», позаимствовав термин у С. Г. Кирдиной [33].

Мир бытия воздействует на мир существования посредством институциональных матриц. Такая матрица целиком в настоящем, но разворачивается последовательно, создавая течение времени события. Дж. Фонтана сравнивает ее с кинолентой [83]. В настоящем всегда присутствует целевая причина события, которая обеспечивает темпоральную обратную связь.

Еще об институциональной матрице. Может быть, вот это послужит подсказкой? Вот, когда вы говорите какую-то фразу в разговоре (предположим, что это монолог), следующая фраза уже готова. Как правило, вы о ней не думаете, она формируется сама (эти механизмы мы пропустим). Так вот, она находится в кратковременной памяти (для простоты назовем ее так, хотя и тут есть свои нюансы, ну пусть будет просто в кратковременной памяти) вот в таком виде: «м о д о г м ы в о н с», а потом, когда вы ее произносите и тут же осознаете, она разворачивается так: «с н о в ы м г о д о м». Иногда, когда контроль сознания ослабевает, возникает парафазия – мы путаем местами буквы. Например, вместо слова «например» напишем «нарпимер». Видите, фраза прорывается в том виде, как она хранилась в памяти. То же со сновидениями и с мыслями. До попадания в фокус внимания Я, в начале стоит то, что потом будет в конце. Таким образом, достигается целостность данной психической структуры. Целостность обеспечивает контроль за реализацией (обратная связь, мы как бы чувствуем, что говорим то, что надо), и направление ее разворачивания. Все это мы называем событием. Мы можем не знать, чем оно закончится, но оно уже предreshено этим конечным отрезком, находящимся вне на-

шего сознания, в другом мире (здесь, в кратковременной памяти), чуть в будущем, по отношению к нам. Помещенное в будущее, завершенное событие, мы будем называть институциональная матрица. Вот пример из физики. Возьмем принцип Ферма: свет, распространяясь в неоднородной среде, всегда выбирает такой путь, время прохождения по которому является наименьшим среди всех возможных. Например, свет идет через воздух, потом через стекло, потом снова через воздух. Траектория сразу оптимальна. Откуда свет знает, что впереди стекло? Теперь мы можем это объяснить. В начале движения света между его источником и приемником (наблюдателем) возникает институциональная матрица. Она возникает сразу, потому что не имеет времени и вся в настоящем. Она определяет оптимальный маршрут для света, по которому он распространяется во времени. Все движение света от источника к приемнику мы называем «событием». Появление институциональной матрицы и ее работа по созданию траектории определяется наблюдателем, который находится в конце события.

Вот еще пример из квантовой механики. Когда электрон переходит с одного электронного уровня атома на другой (они дискретны) – электрон испускает фотон определенной частоты, соответствующей точно разнице в энергиях между уровнями. Получается, что электрон сначала излучает фотон, как бы уже зная, на какой электронный уровень он «провалится».

И наоборот – если речь идет о поглощении фотона и повышении уровня – электрон поглотит только тот фотон, который в точности соответствует энергии перехода на имеющийся в наличии свободный электронный уровень в атоме!

А вот пример из астрофизики. Положение горизонта событий и его расширение до пересечения с падающей на черную дыру тонкой материальной оболочкой зависят от событий в будущем коллапса массивной оболочки... Это поведение выглядит так, как если бы мембрана дыры жила во времени, которое течет в противоположном направлении: из будущего в прошлое. Внутренняя структура типичной вращающейся черной дыры ... решающим образом зависит от условий на горизонте событий в очень удаленном будущем внешнего наблюдателя ... например, от конечного состояния испарения черной дыры, от возможных столкновений черной дыры с другими черными дырами и от судьбы самой Вселенной [45].

Вот самый простой пример квазиграфического объекта. Он взят из экспериментов Якова Александровича Пономарева [57].

Испытуемые должны решить задачу: соединить тремя прямыми линиями четыре точки так, чтобы получилась замкнутая фигура, т. е. треугольник (рис. 4).

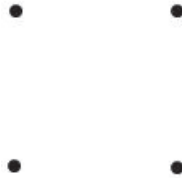


Рис. 4

Задача кажется им нерешаемой (рис. 5).

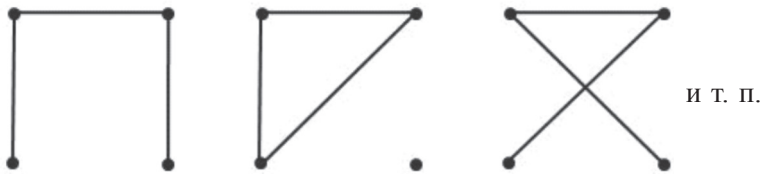


Рис. 5

Им предлагается другая задача: перепрыгнуть одной шашкой три в игре хальма. При этом им объясняют, что в хальме, в отличие от шашек, можно ходить и по диагонали, и по вертикали, и по горизонтали (рис. 6).

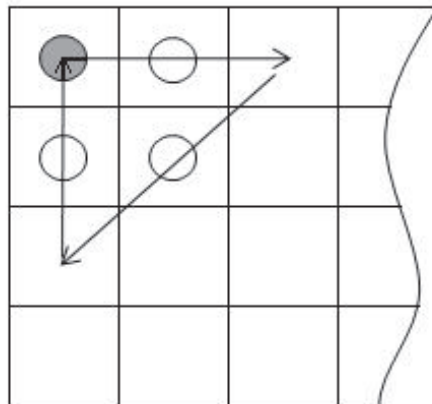


Рис. 6

Теперь испытуемым предлагают вернуться к первой задаче, и они ее быстро решают (рис. 7).

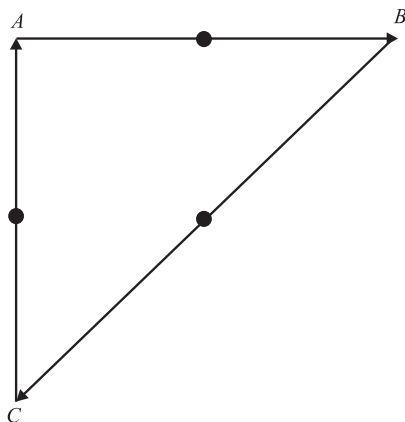


Рис. 7

Они переносят принцип решения второй задачи на решение первой.

Этот принцип я отношу к категории квазиграфических объектов, потому что их можно представить, но нельзя нарисовать. Но этим можно пренебречь.

Принцип – это последовательность действий (операций). Его перенос сводится к замещению элементов одной системы элементами другой.

1. Шашки становятся точками. (Это вводный значащий элемент – количество элементов и их взаимное расположение в пространстве.)

2. Первый ход черной шашки превращается в прямую AB ; второй ход черной шашки превращается в прямую BC ; третий ход черной шашки превращается в прямую AC .

3. Все элементы, которые не вписываются в конфигурацию вводного значащего элемента, игнорируются.

Так последовательно мы придаем элементам решенной задачи значения элементов решаемой. Смещаемся с решаемой на решенную. Каждому элементу соответствует место, которое здесь названо поле.

Здесь возникает ряд принципиальных вопросов, ответы на которые определяют практическую значимость данного направления исследования.

1. Может ли быть написана программа, которая воспроизвела бы это решение?

2. Может ли она найти задачу-подсказку по количеству элементов и их взаимному расположению в графическом представлении материала?

3. Можно ли проиндексировать эти признаки?

Возможно, я использую понятие «вводный значащий элемент» не совсем удачно. Вообще-то, это символ или знак, который обеспечивает ассоциатив-

ный переход от одной темы к другой. На даче мы разговариваем с соседом о том, что раздражает звук циркулярной пилы (мы его сейчас слышим), и вдруг я начинаю думать об одной из моих студенток. Эта студентка рассказывала мне о том, что, когда была в США, пилотировала одномоторный самолет. *Звук пилы* напомнил об этом, и перевел мои рассуждения на другую тему. Это вводный значащий элемент. Совершенно очевидно, что его нельзя рассматривать как простую ассоциацию.

Выше мы определили квазиграфический объект как общее пространство двух образов. Как их частичное совпадение, которое не может относиться к их сущностям, но является сущностью чего-то третьего, могущего возникнуть. Как то, что порождает нечто новое – новый образ, новый смысл. Вот говорят, что загадка начала непостижима. Можно построить теорию эволюции чего-либо, но невозможна теория появления нового. Как возникла Вселенная, как возникла жизнь, как появился человек, как появилось сознание и т. п. Конечно, ведь этого нет в нашем опыте, не мы себя создали, и, естественно, не могли быть свидетелями своего происхождения. Но это не совсем так. В нашем опыте непрерывно присутствует появление чего-то нового, вполне доступное наблюдению и эксперименту. Это процесс мышления. Мы утверждаем, что новая мысль появляется из несущественных свойств старой. Возможно, так возникает все во Вселенной. Разумеется это только гипотеза. Но обратим внимание еще и на историческую реальность. В этой области данная гипотеза подтверждается. Вот что пишет, например, Илья Земцов, оставивший неплохой источник по истории перестройки и развала Советского Союза, сам бывший свидетелем и участником тех событий: «Зададимся вопросом: понимаем ли мы, как много в жизни значит случай? И не только у отдельного человека – в судьбах народа, страны и даже человечества. Что произошло бы, если бы события развивались иначе, и Горбачев остался в столичной прокуратуре, или как молодого специалиста его послали работать в далекую глубинку? Стал бы он со временем городским или областным прокурором. И история развивалась бы иначе. Не пройди он во власть, не произошло бы распада Советского Союза, и мир еще долго оставался бы скованным рамками холодной войны» [30, с. 14]. Правда, здесь мы имеем диалектику смерти, тем не менее это исторический факт. Тот же Земцов, который явно не был сторонником социализма и патриотом Советского Союза, пишет: «При всем этом Советское государство обладало мощной производственной базой, по своему объему занимающей второе место в мире, огромными, практически неисчерпаемыми энергетическими ресурсами, разнообразными полезными ископаемыми. Оно, единственное среди развитых стран, являлось экономически самодостаточным. И даже в состоянии депрессии не уступало им по темпам роста и наращивания своего потенциала» [30, с. 26]. Ну, ладно,

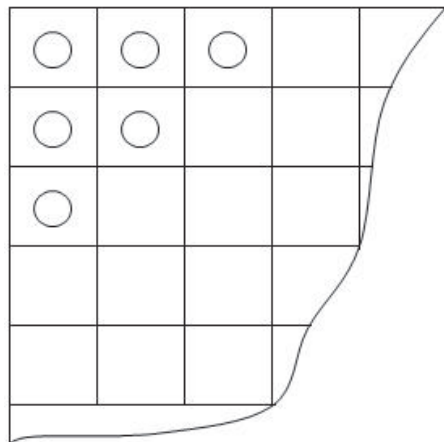


Рис. 8

вот созидательный пример – открыл бы Архимед свой знаменитый закон, если бы у царя Сиракуз не возникли сомнения в честности мастера, изготовившего корону, и если бы ему самому не захотелось принять ванну? А если бы в ванне было меньше воды, и она не вылилась бы, когда он туда залез? Роль таких случаев подробно рассмотрена в работе «Структуры времени», под названием «корректирующие микрособытия». Я полагаю, примеры такого рода можно было бы найти и в эволюционной биологии. Это сложнее лишь потому, что ее феномены разворачиваются медленнее и значит, реже, чем феномены истории и психологии.

Мы выделили внутри квазиграфического объекта поля и занимающие их элементы. Элемент получает значение внутри своего поля. Вот общий квазиграфический объект для игры хальма и для задачи четыре точки (точнее его воплощение в третьем образе) (рис. 8).

Итак, чтобы быть чем-то, надо занимать место в пространстве. Поэтому теперь поговорим о пространстве.

Генезис пространства

Вначале представим, что ничего нет. Это трудно представить, потому что сразу представляется некая пустота – пустое пространство. Но при достаточном количестве упражнений можно. Итак, ничего нет. Затем появляется объект (с этим сложнее, гораздо уместнее было бы немецкое слово *das Ding*, но, к сожалению, у нас нет ему эквивалента). Появившись, он занимает место. В этом месте может: а) быть только он; б) вокруг него появляется минимальное расстояние, внутрь которого не допускается вторжение. Возникшая таким

образом ячейка получает границу (как одно поле на шахматной доске). Появление другого объекта создает другую ячейку. Появление метрики ячеек, приводит к появлению пустых ячеек и параметров пространства, создавая возможность движения. (Так, на шахматной доске все поля одинаковы и их размерность, например 5×5 см, определит размеры всей доски.) Возникает пространство: это все заполненные ячейки и промежутки между ними.

А теперь, внимание!

Объединенная взаимодействием группа объектов представляет собой объект второго порядка. Если убрать из ячеек элементы (объекты первого порядка) объекта второго порядка, но каким-то образом сохранить ячейки и связывающие их взаимодействия, останется квазиграфический объект. Это система, сохраняющая связи без элементов, говоря языком ОТС.

Вот пространство интересующего нас хода в хальме (рис. 9).

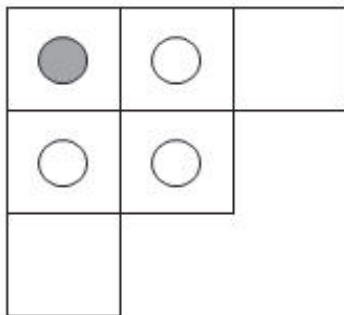


Рис. 9

А вот его квазиграфический объект (рис. 10).

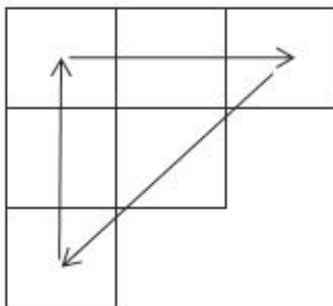


Рис. 10

Может ли он существовать без элементов? Если да, то его можно перенести на другие элементы, дав им новую организацию. Быть может так возникают новые структуры (объекты второго порядка)? Вначале создается матрица, а потом она структурирует материал, взятый из будущего? Назовем ее генерирующей матрицей, по аналогии с генерирующими потоками, постулированными А. П. Левичем (в диаграммах Венна эти понятия должны пересекаться). Генерирующая матрица – это последовательность построения системы, взятая без элементов. Тут, впрочем, каждое последующее состояние соответствует появлению элемента или возможности его появления (рис. 11).

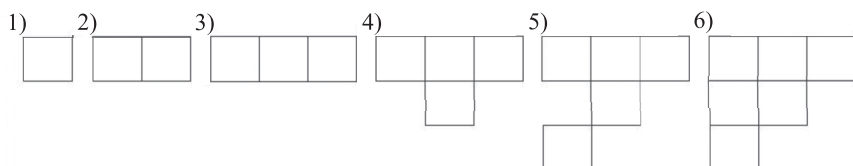


Рис. 11

Проведенные нами наблюдения и эксперименты показали, что это возможно для феноменов мышления [14, с. 239–255]. Новая мысль рождается из переноса квазиграфического объекта на исходный материал решаемой задачи, сообщая ему решение как в случаях репродуктивного, так и в случаях творческого мышления.

Для исследования переноса формы в репродуктивном мышлении нами применялась следующая экспериментальная задача. (Эксперимент проводился по методике подсказок, разработанной С. Л. Рубинштейном.)

Испытуемым предлагалось следующее условие. Доказать, что следующее уравнение не имеет отрицательных корней

$$x^4 - 7x^3 - 4x^2 - 5x + 4 = 0.$$

Задача имеет очень простое решение. Вся сложность заключается в выборе способа. Данное уравнение не надо решать. Его требуется преобразовать так, чтобы ответ сразу стал виден. Для этого нужно увидеть, или, как говорят математики, выделить в уравнении полный квадрат: 1) для этого необходимо знание формул сокращенного умножения, в частности: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. В уравнении: $x^4 - 7x^3 - 4x^2 - 5x + 4 = 0$. Теперь уравнение принимает вид: $(x^2 - 2)^2 - 7x^3 - 5x = 0$. Далее следует перенести выражение $-7x^3 - 5x$ по другую сторону равняется (=); 2) при этом нужно знать, что такой перенос возможен и что он совершается с противоположным знаком. Получается: $(x^2 - 2)^2 = 7x^3 + 5x$; 3) теперь остается вспомнить простую вещь: степень лю-

бого числа с четным показателем всегда положительна. Следовательно, в левой части уравнения – положительное число $(x^2 - 2)^2 > 0$. Если в правой оно окажется отрицательным $(7x^3 + 5x) < 0$, то равенство будет нарушено. Значит x не может иметь отрицательных значений, поскольку правая часть отрицательна при любых отрицательных x . (Если $x < 0$, то $x^3 < 0$, $7x^3 < 0$, и так как $7x^3 > 5x$ всегда, то $(7x^3 + 5x) < 0$.) Таким образом, решение сводится к простому преобразованию уравнения и получению вывода на основании правила о возведении в степень положительных и отрицательных чисел.

Если испытуемые затруднялись в решении задачи, им предлагалась задача-подсказка.

Это задача, которая в чистом виде содержит в себе решение предыдущей. Условие то же: доказать, что данное уравнение не имеет отрицательных корней.

$$x^2 - 2x + 1 - x^3 = 0.$$

Ее решение не ставит проблемы выбора средств. Достаточно знать указанные при описании предыдущий задачи три правила алгебры, чтобы решить ее:

$$\begin{aligned}(x - 1)^2 - x^3 &= 0; \\ (x - 1)^2 &= x^3.\end{aligned}$$

В левой части всегда положительное значение, следовательно в правой x не может быть отрицательным.

В качестве подсказки она давалась испытуемым после того, как они признавали предыдущую задачу для себя нерешаемой. Обнаружение логической связи между задачами переживалось испытуемыми как инсайт.

Приведем здесь примеры творческого решения задачи, т. е. созидания чего-то принципиально нового, взятые из истории науки.

Существовала проблема внутреннего строения атома. Ее решение связано с именем Резерфорда. Резерфорд использовал в своих опытах свойства α -частиц благодаря своей огромной скорости при столкновении с атомами протоникать внутрь последних. На пути движения α -частиц была помещена тонкая золотая пластинка. При попадании α -частиц в эту пластинку она пробивалась ими и последние фиксировались специальными приборами. Но в опытах оказалось, что α -частица не пробивает золотую пластинку, а отскакивает от нее. Объяснить поведение α -частиц помог Резерфорду образ, не имеющий, казалось бы, ничего общего с частицей. Резерфорд сравнил поведение частиц с поведением кометы, попавшей в поле тяготения Солнца: комета не в состоянии преодолеть громадную силу притяжения, траектория ее полета испытывает возмущение, и она может, сделав виток вокруг, удалиться от Солнца по совершенно измененному направлению (рис. 12). Появилось предположение, что и α -частицы как-то притягиваются атомом золота. Но как? Едва ли можно принять во внимание

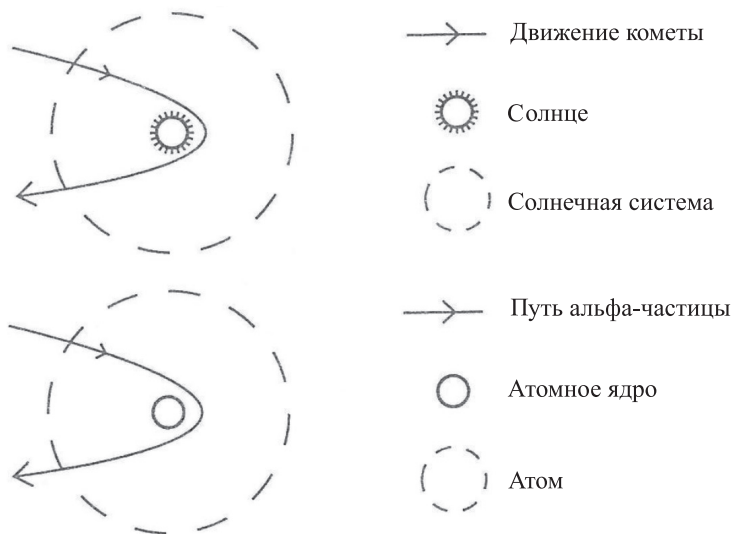


Рис. 12

гравитационное взаимодействие между такими малыми значениями масс. Значит должны действовать какие-то другие силы – возможно, электрические? Резерфорд знал, что α -частица заряжена положительно. Значит, если тут действуют электрические силы, то атом должен нести отрицательный заряд. Но известно, что атом в целом нейтрален. Тогда Резерфорда осенило: ведь комета практически взаимодействует не со всей солнечной системой, а только с ее центральным ядром, т. е. с Солнцем... Так Резерфорд пришел к идее атомного ядра и к образу атома в виде «планетной системы».

Таким образом, несущественное для существования солнечной системы событие – отклонение орбиты кометы Солнцем – стало существенным основанием для появления образа атома. Подчеркнем – именно образа, как нового для сознания идеального объекта. Как в действительности выглядит атом, никто не знает.

Структура замысла представляет собой квазиграфический объект. Мир бытия «бомбардирует» мир существования квазиграфическими объектами. Он безразличен к тому, какие именно элементы будут включены в них.

Создавая событие, квазиграфические объекты сами лишены движения. Вот почему сами по себе они целиком находятся в настоящем.

Затронем еще один аспект. Предстоящие события иногда появляются в сновидении как бы в зеркальном, перевернутом виде. В моем личном опыте

было сновидение, которое с точностью до слова показало мне эпизод, происшедший на следующий день. Это был подсчет голосов счетной комиссией на выборах по прохождению по конкурсу одного близкого мне человека. Они уединились втроем – проректор и два декана, обе женщины. Во сне подсчет оказался не в пользу моего друга. Тогда проректор сказал: ничего, сейчас все исправим. Он спрятал заполненные бюллетени и достал свои, заранее приготовленные. Одна из женщин сильно испугалась. Она даже попыталась схватить его за руку. Проректор отдернул руку и сказал: вот так, вот так. Позже подробности этого эпизода стали мне известны. На самом деле выборы выиграл мой друг, а подтасовали в пользу его конкурента. Но все происходило именно так. Во сне я увидел этот эпизод адекватно. Просто по пробуждении истолковал его в благоприятном ключе. Сработала психологическая защита. С другой стороны, структура ситуации все равно осталась истинной. Более того, по пробуждении я почему-то испытывал такое чувство, что у моего друга нет шансов победить. Квазиграфический объект, лежащий в основе знания, не только всегда адекватен событию, но и является носителем эмоционального переживания. *Квазиграфический объект является носителем эмоции – ее кодом...* Исследование квазиграфических объектов само по себе открывает интереснейшие перспективы в изучении феноменов мышления, интуиции и эмоций.

Теперь переходим к самому главному, к исследованию использования темпоральной обратной связи для влияния на будущее. Мы полагаем, что сущность человека, если угодно, высший и единственный смысл его существования, заключается в обеспечении темпоральной обратной связи. Это делает его одним из основных элементов созидания нашего мира. Функция *наблюдателя* универсальна. Это действительно так, наша жизнь, все, что окружает нас, мы притянули сами. Все это – реализация наших желаний, существующих в модальности «мне хочется». Всевозможные фобии, невротические проявления – лишь инверсия наших желаний. Кто-то скажет, неужели мне этого хотелось, ведь я так страдаю от этого! Да, хотелось. Почему хотелось, другой вопрос.

Чтобы пояснить эту последнюю мысль, приведем простой пример. Человек не покупает машину, потому что очень боится сбить кого-нибудь. Понятно? Теперь вспомните ваши страхи и скажите себе: мне этого хочется. Трудно, невозможно поверить? Но это так. И вот каждый получает то, чего ему хочется, и то, чего боится (потому что тоже хочется). Так мы и создаем свою жизнь. То, о чем мы думаем, становится реальностью, потому что включается в обратную связь реализации какого-то замысла. Скажем другими словами – действия какого-то аттрактора. Он по нам ориентируется.

Если это так, это должно как-то, хоть в малом, проявиться в эксперименте.

За основу взяты эксперименты Путхоффа и Тарга. Меня побудило их выбрать одно наблюдение. На мобильном телефоне была записана игра в кости. На экране появляется изображение брошенных костей с определенным сочетанием значений. Один молодой человек неестественно часто угадывал результат, чем приводил владельца телефона в отчаяние. Вдруг я понял, он не угадывает результат, он влияет на его появление. Он был так хорошо синхронизирован с этим телефоном – в одном фрейме. Я вспомнил, как мне удавалось останавливать маятниковые часы с гиревым приводом у себя на даче и холодильник у нас на кафедре. Я просто делал подстройку к ним и когда сам погружался в транс и начинал чувствовать, что часы (или холодильник) это часть меня, замирал, чувствовал, как они останавливаются, и они останавливались. При этом часы я могу остановить в полном одиночестве, холодильник только в присутствии посторонних. Когда все ожидают результата, это сделать легче, как и погрузить в транс человека.

Эксперименты Путхоффа и Тарга были выполнены в лаборатории электроники и биоинженерии Станфордского научно-исследовательского института в первой половине 1970-х гг. и касались исследования феномена дальновидения.

Исследование состояло в выполнении серии тестов с двойной страховкой, в которых фигурировали мишени, расположенные в районе залива Сан-Франциско. Для удостоверения фактов дальновидения к месту каждой мишени имели возможность прибыть несколько независимых экспертов. Правила предусматривали, что испытуемый вместе с экспериментатором находится в закрытом помещении в СНИИ и в установленное время должен начать описание неизвестного ему удаленного объекта, на котором в это же время находится выездная группа фиксации мишени. В качестве дальновидящего в каждом опыте выступал один из шести испытуемых, проявивших ранее соответствующие способности. Выбор мишени, на которую при этом выезжала группа фиксации в составе экспериментаторов из СНИИ, производился по правилам двойной страховки. Они состояли в следующем. В каждом эксперименте руководящие работники СНИИ случайным образом выбирали географический пункт из числа объектов, расположенных в 30 минутах езды от института; избранная мишень держалась в секрете от испытуемого и экспериментаторов. Общий список мишеней превышал сотню; они располагались на местности, богатой соответствующими объектами. Перед началом всего цикла экспериментов начальник отдела теории и техники информации, в остальном не связанный с данным исследованием, выделил определенное множество объектов в качестве мишеней, которое в дальнейшем оставалось известным только ему одному. Информация о местоположении мишеней была нанесена на карточки, которые затем были запечатаны в конверты и хранились в сейфе отдела. Доступ к карточкам

был возможен только в личном присутствии начальника отдела, который наугад выбирал номер карточки для очередного эксперимента; эта карточка уставлялась, куда должна ехать выездная группа.

Подробности схемы эксперимента таковы. За 30 минут до того момента, когда испытуемый должен был начать рассказывать о своих впечатлениях, он и один из экспериментаторов уединялись в закрытом помещении в СНИИ. После этого другой экспериментатор получал от руководителя отдела карточку с указанием координат мишени, определявшую маршрут поездки; маршрутные карточки готовились заранее начальником отдела, перетасовывались и хранились под его наблюдением. Выездная группа в составе двух-четырех экспериментаторов из СНИИ отправлялась затем на автомобиле прямо к мишени, не вступая перед этим в контакт ни с испытуемым, ни с экспериментатором, оставшимся в СНИИ. Последний не был информирован ни о данной конкретной мишени, ни обо всем их множестве вообще; это делалось с той целью, чтобы исключить возможности намеков (явных или подсознательных) с его стороны, и позволяло ему не ограничивать круг вопросов, задаваемых испытуемому для более точного понимания его описаний. Выездная группа, затратив 30 минут на дорогу, оставалась на месте расположения мишени в течение 15 минут. Дальновидящего испытуемого просили, чтобы в течение периода наблюдения мишени выездной группой он наговаривал на магнитофон рассказ о своих впечатлениях о мишени и ее местоположении, дополняя рассказ по желанию любыми рисунками. По возвращении выездной группы производилась предварительная сверка результатов, а затем испытуемого отвозили на место расположения мишени, чтобы дать ему возможность сопоставить свои впечатления с реальным объектом.

В ходе экспериментов в СНИИ испытуемые по своей инициативе начинали иногда говорить, что они уже задумывались о предстоящем участии в опыте и о том, что у них даже возникло представление о характере будущей мишени. Эти сведения получал только экспериментатор, остававшийся с испытуемым, и до окончания эксперимента о них ничего не знал другой экспериментатор, который направлялся к мишени. Иногда к тому времени, когда испытуемый начинал рассказывать о своих впечатлениях относительно мишени, ее местонахождение еще оставалось невыбранным, эти предвосхищения показались Путхоффу и Таргу весьма затруднительными для истолкования. Мы считаем это основным моментом. Испытуемый влиял на выбор мишени. Процедура опытов оставалась той же, что и в предыдущих экспериментах по дальновидению, но с одним исключением: испытуемого просили описывать удаленный объект в течение 15 минут, которые начинались за 20 минут до выбора мишени и за 35 минут до прибытия выездной группы к месту назначения. Получается, что субъект почему-то

сам определяет выбор институциональной матрицы. Это хорошо видно в экспериментах по исследованию интуитивного мышления и объясняет мгновенность инсайта. Но описанный случай касается не процессов, протекающих в психике человека, а в рамках внешнего взаимодействия. Нам пока не удалось повторить опыты Путхоффа и Тарга из-за сложности их организации, поэтому пришлось ограничиться экспериментом Д. Бэма [79].

Мы отталкивались от методики Бэма, которая использует феномен прайминга (преднастройки). Сам прайминг в психологических экспериментах выглядит так. Оборудование – тахистоскоп. Разумеется, в реальности его имитирует компьютер. На экране появляется надпись «красиво» или «отвратительно». Затем появляется картинка. На ней что-то прекрасное или безобразное. Испытуемого просят как можно быстрее оценить картинку словами «красиво» или «отвратительно». Установлена закономерность – если предварительно испытуемый прочитал, например, слово «красиво», а потом увидел изображение чего-то безобразного, он будет думать дольше, чем в том случае, когда слово и изображение совпадут. Латентное время реакции измеряется с помощью ИПР – измеритель последующих реакций (оценивает время в миллисекундах). Д. Бэм несколько видоизменил этот эксперимент. Сначала испытуемому предъявляли картинку, которую он должен был оценить «красиво» или «отвратительно», а потом предъявляли подсказку с оценкой. Выяснилось, что, когда подсказка не совпадала с оценкой, время реакции могло увеличиваться. Человек как бы получал подсказку из будущего.

Эксперимент проводился в рамках исследовательской программы лаборатории-кафедры практической философии времени Института исследований проблем времени МГУ. Исследование имело пилотажный характер. Пять испытуемых получали по десять стимулов подряд. ИПР запускался на предъявление стимула и останавливался на голосовой ответ. То есть миллисекундомер включался щелчком мышки, а останавливался микрофоном. Вычислялось среднее время реакции, а затем опыты располагались по порядку проведения с указанием собственного времени выше или ниже среднего. Например, испытуемый № 1 первый опыт – ниже среднего, второй опыт – ниже среднего, третий опыт – выше среднего и т. д. до десяти. Затем, испытуемый № 2 одиннадцатый опыт выше среднего, двенадцатый опыт – ниже среднего и т. д. Всего 50 опытов. Случайность распределения в полученной последовательности была проверена методом серий. Распределение оказалось случайным. Таким образом, можно предположить, что время реакции нельзя использовать в качестве индикатора влияния будущего события.

Интересным оказалось линейное распределение. Из 50 опытов в 27 случаях время реакции было выше среднего – 54 %, а в 23 случаях – 46 %

ниже среднего. Всего использовалось 10 слайдов – 5 с изображениями прекрасного и 5 с изображениями безобразного. Слайды располагались в случайном порядке. Это расположение обеспечивалось методом случайной повторной выборки. Каждый испытуемый просматривал все 10 изображений подряд. В каждом из 5 предъявлений последовательность была разной.

Интересно то, как расположились изображения по группам ВР выше среднего – ВР ниже среднего. Из 27 случаев (ВР выше) 11 слайдов были с изображением прекрасного и 16 с изображением безобразного. Из 23 случаев (ВР ниже) – 14 с изображением прекрасного и 9 с изображением безобразного.

Там, где ВР выше среднего из 11 «прекрасных» изображений 8 не совпали с последующим сигналом, т. е. подавался сигнал «отвратительно» и 3 совпали, т. е. за изображением следовал сигнал «красиво». Из 16 «безобразных» изображений не совпали 7 (следовал сигнал «красиво») и совпали 9. Мы использовали коэффициент Юла. Он оказался $Q = 0,548$. Коэффициент Юла выражает одностороннюю связь, т. е. влияние одного признака на другой. В нашем случае «не совпали» – «совпали» на замедление времени оценки. Как видим, влияние незначительно.

Таким образом, можно предположить, что влияние приближающегося из будущего события, если оно и имеет место, не зависит от его модальности.

Эксперимент скорее не подтвердил феномен, чем подтвердил. Тем не менее вопрос остается открытым и требует новых подходов.

ГЛАВА 2

ИНСАЙТ В ДИСКУРСИВНОМ МЫШЛЕНИИ И ИНТУИЦИИ

2.1. Интуиция как проблема и направление ее решения

Гносеологические предпосылки возникновения понятия интуиции

Мышление не может иметь самое себя предметом отражения, как, например, и зеркало. Последнее может отразить только свое отражение в другом зеркале. Также и мышлению, занимающемуся самопознанием, приходится иметь дело не с самим объектом, а с его отражением в каком-нибудь индикаторе. Этим индикатором мышления является речь – процесс, результатом которого являются звуки речи, или, если это внутренняя речь, – внутренняя артикуляция. Речь представлена сознанию через язык, абстрактную систему значений и языковых структур, и как внутренний, физиологический процесс, данный в интероцептивных ощущениях. Когда изучают мышление, то объектом исследования в первую очередь становятся сопровождающие его речевые процессы, выраженные в языке. Это языковое выражение речевых процессов, записанное на бумаге, переданное испытуемыми, зафиксированное в ретроспекции памятью, представляет собой данные индикации.

История науки знает немало примеров, когда индикация какого-нибудь процесса принималась за сам процесс. Так случилось и при изучении мышления. Упомянутая выше индикация стала изучаться как сам процесс мышления. Иными словами, мышление было отождествлено с речью. Уже у древних греков мы встречаем понятие, применяемое одновременно для обозначения и мышления, и речи: *logos*. Греками же была создана логика, наука, имеющая дело с внешней, видимой стороной мышления, его рече-

вым результатом. Но так как последний понимался конгруэнтно самому процессу мышления, то логика, наука, которая имеет своим предметом внешнюю структуру мысли, воплощенную в наиболее общих взаимосвязях элементов ее символической, кодовой формы [16], заняла место науки, изучающей мышление вообще. Открытые так называемые логические законы мышления стали претендовать на описание собственно процесса мышления. Логика, вместо своей прямой задачи – обоснования нового знания, изучения способов его доказательства, стала претендовать на объяснение и описание самого процесса рождения нового знания. Немудрено, что такой подход оставил огромное белое пятно в изучении мышления, именуемое интуицией.

Если придерживаться логической последовательности фактов, то первое противоречие, приведшее к необходимости ввести понятие интуиции, возникло в так называемой проблеме начал логического движения.

«И содержательная и формальная (аристотелевская и современная математическая) логика сходятся в одном существенном пункте. Обоснование начал (аксиом, исходных понятий...) логического движения до сих пор не входит в задачу науки логики» [7, с. 23]. Но если логически не обосновываются сами начала логического движения, можно ли говорить о возможности всего логического движения вообще? Допустимо ли возводить строгое здание логических рассуждений, основанием которого являются недоказанные, логически не обоснованные истины?

Отождествление мышления с его индикацией привело к тому, что мышление было разделено на два противостоящих друг к другу феномена: дискурсивное мышление, т. е. связанное с речью, выраженное через это в языке и тем самым доступное логике, и интуицию – мышление, не имеющее отражения в языке и поэтому скрытое (как процесс) от исследователя. Но правомерно ли такое разделение мышления? Разве отражение и не отражение в языке, осознаваемость или неосознаваемость отдельных моментов мышления является поводом к тому, чтобы говорить о различной природе и различных механизмах названных феноменов? Можно ли вообще противопоставлять эти два феномена? Как примирить эти две пусть кажущиеся противоположности, свести интуицию к логическим процессам, только неосознанным, как это предлагают многие авторы? Сколь можно доверять логике, когда речь идет о живом процессе мышления? Сколь полно представлено мышление в языке, чтобы логика могла изучать его как процесс?

Все вышесказанное заставляет искать ответ на вопрос об отношении мышления и речи, роли, которую играет последняя в процессе мышления.

Мышление и речь, их взаимодействие

Мышление в отечественной психологии понимается как «ориентировочная деятельность человека» [22], как определяющее свойство личности, которая является внутренним моментом деятельности [40]. Мышление – это субъективный процесс, в котором личность как субъект деятельности моделирует эту деятельность, антиципируя [42] ее результат, и уже потом переносит его в практику.

В процессе объективной деятельности субъект вступает во взаимодействие с продуктом (термин, взятый К. Мегрелидзе в ранних работах К. Маркса). Это есть основное условие возникновения и существование сознания.

Всякий продукт, как предмет, произведенный в обществе, включает в себя нечто объективированное в нем – способность удовлетворять ту или иную потребность человека, а также нечто субъективированное – его цель, скрытый в нем смысл, без осознания которого продукт не может быть потреблен. Наличие этой постоянно существующей необходимости осознания субъективированных качеств продукта и есть та «...великая сила, содействующая развитию и расширению сферы сознания» [42, с. 92].

Как было сказано, в процессе деятельности, т. е. оперирования с продуктами, субъект постоянно моделирует ее. В этой субъективной модели деятельности субъективными образами продуктов выступают идеи¹. Не трудно видеть, что если мышление – это внутренняя ориентировочная деятельность человека, внутреннее моделирование объективной деятельности, то в мышлении должно сохраняться то же отношение субъекта к идеям – субъективным символам продуктов, что и в реальной жизни к самим продуктам – мышление – интериоризованная деятельность, т. е. деятельность, но совершающаяся «внутри», в сознании человека, при сохранении тех же законов и закономерностей. Тогда можно отыскать, очевидно, в мышлении тот же процесс, без которого невозможна объективная деятельность. Это процесс отчуждения. Без отчуждения деятельность субъекта в обществе (т. е. человеческая деятельность, она же создающая человека) невозможна.

Итак, на уровне идей, как уже подчеркивалось, существует то же отношение субъекта к модели продукта, что и в реальной жизни к продукту. То есть в процессе внутреннего моделирования какая-либо новая идея лишь тогда может быть проанализирована и правильно оценена, когда она как бы выносится во вне, субъективно противопоставляется интеллекту, отчуждается, внутренне феномениализуется, т. е. становится доступной всем формам восприятия.

Этим феноменизатором идей является речь. Когда я проговариваю про себя мысль, т. е. выражаю ее в языке, я как бы делаю ее зримой, доступной

¹ Здесь «идея» понимается как единица отражения – наглядный образ + мысль.

восприятию и анализу. В этом кроется секрет так называемого мысленного диалога. Диалог нужен для удобства феноменализации¹. Пока я проговариваю одну фразу диалога, где-то в глубинах сознания лихорадочно ищется на нее ответ (возражение, подтверждение), и он уже предстает перед нами в виде новой фразы.

Феноменализация – это внешняя сторона мышления для мышления. Проблемная ситуация осознается, т. е. формируется в феноменализаторе в виде задачи, и тогда начинается мышление. Какой-то вывод, возникший в ходе поэтапного решения задачи, феноменализуется, и его несовершенство толкает мышление дальше, так до полного решения. Таким образом, осуществляется самодетерминация мышления, которая не дана изначально как нечто абсолютно готовое и уже законченное, но именно образуется, постепенно формируется и развивается в ходе решения задачи. Поэтому каждая новая речевая феноменализация мысли является как бы толчком к продолжению мышления.

Итак, главная цель феноменализации, из которой (из цели) как следствие вытекает и функция детерминации, это превращение мыслей во внутреннюю реальность, их объективация, то, что позволяет человеку подвергать их анализу как вне его лежащий объект. Но тогда всякое новое речевое воплощение мысли, всякая новая феноменализация, являясь лишь опорным моментом мышления, есть результат каких-то процессов, протекающих в момент совершения предыдущей феноменализации. Они (эти процессы) скрыты от сознания, не выражены в речи, но появляющиеся в феноменализаторе результаты, часто даже совсем логически не связанные с предыдущими, приводят к выводу, что они (эти процессы) существуют. Что это за процессы? На каком материале они протекают и на каких механизмах основаны? Вот как выразил этот вопрос Жан Адамар в своей книге «Исследование процесса изобретения в области математики»: «Когда я произношу фразу, где находится следующая? Я о ней не думаю и, тем не менее, она готова появиться в следующее мгновение» [1, с. 27].

Второй язык мышления. Его связь с интуицией

Попытки разрешить проблему того, что происходит за речью, привели к идее второго языка мышления. Приведем рассуждения У. Р. Рейтмана (английского психолога и кибернетика) относительно второго языка мышления.

У. Рейтман основывается на выводах биолога Саймона о том, что, когда возникают новые органы, они действуют с помощью уже существующих органов, изменяя и приспособлявая, но не упраздняя их, и на работах Сперри, доказавшего справедливость этого правила и для речи. Исходя из этого,

¹ В дальнейшем под феноменализацией будем понимать именно этот процесс отчуждения, присутствующий в мышлении.

У. Рейтман считает, что «...информационные процессы человека (мышление рассматривается в свете теории информации) основаны на восприятиях, причем слова и язык воздействуют на основную перцептуальную систему» [63, с. 328]. «Мы описываем мир и реагируем на его словесные описания, вызывая из памяти, конструируя и преобразуя восприятия» [63, с. 328]. Иными словами – речевое мышление всегда сопровождается какими-то неречевыми процессами, основанными на элементах восприятий – образах. «Весьма вероятно, – считает Рейтман, – что человеческое мышление в значительной части использует закодированные в виде восприятий познавательные элементы, а также процессы для оперирования с ними, причем даже в тех случаях, когда речь идет о так называемых абстрактных понятиях. Речевая феноменализация вызывает к жизни процессы, которые не обязательно должны соответствовать по структуре своего “внутреннего языка” структуре языка словесного».

У. Рейтман дает направление поиска. Существует второй язык мышления, не связанный с известными логическими схемами. Он основан на более древних структурах мозга и играет если не основную, то очень важную роль в мыслительной деятельности. Работа этого языка приводит к тому, что в логической форме решение формулируется после того, как психологически оно уже найдено.

Проблема существования второго языка привлекала и привлекает внимание ученых. В. Н. Пушкин считал, что можно выделить по крайней мере два языка мыслительной деятельности. Один язык, он назвал его условно *Ls*, состоит из символов и связей между ними. Это так называемый «фиксированный логический язык». Основой его функционирования являются готовые высказывания. Другой язык состоит из заменителей предметов внешнего мира и знаков, позволяющих внутри субъекта построить аналог статической системы, в пределах которой могут осуществляться символические перемещения заменителей элементов. В. Н. Пушкин называет этот язык языком *Lm* [61].

Я. А. Пономарёв пишет о психической форме отражения в отличие от сознательной (языковой). Первая является более древней, присущей всем позвоночным. Но и у него специфически психической формой отражения является образ (модель-образ), в то время как формой сознания – вторичные модели действительности, построенные при участии речи. В гносеологическом аспекте эти модели выступают как понятия, суждения, умозаключения [57; 58].

Л. М. Веккер также считает образ необходимым компонентом мыслительных процессов. Он тоже выделяет два языка мышления, которые носят у него названия: «символически-операторный язык речевых сигналов» и «язык пространственно-временных структур». Вслед за У. Рейтманом

Л. М. Веккер считает второй язык генетически предшествующим первому и непосредственным участником всех мыслительных операций. Обе формы отображения составляют необходимые компоненты собственной внутренней структуры мыслительного процесса как такового, а организация и динамика последнего реализуется именно в ходе непрерывного взаимодействия этих обеих форм. Без второго языка мышление невозможно [16].

Итак, выделяется второй язык мышления. Он свободен от логики и не соответствует структуре словесного языка, на котором всегда в конечном итоге выражается результат мышления. В соответствии с этим не случайно многие авторы связывают феномен интуиции с деятельностью этого второго языка.

Интуиция и дискурсия представляются, таким образом, результатами единого процесса мышления, опирающегося на два взаимодополняющих, взаимодействующих между собой языка. Интуиция и дискурсия различаются, очевидно, лишь возможностью и невозможностью словесного описания хода процесса мышления. Последнее, в свою очередь, связано с какими-то особенностями протекания этого процесса.

Теперь мы можем так сформулировать основной вопрос в решении проблемы интуиции: в чем же заключается работа второго языка мышления и как она влияет на «словесный» язык, которым всегда в итоге фиксируется результат мышления?

2.2. Место образного компонента в мышлении. Структурное отображение в аналогии и сходстве

Прежде чем пойти дальше, рассмотрим, что сделано в этой области психологии другими авторами. Использование образного компонента в мышлении чаще всего рассматривают в рамках процессов аналогии и сходства, взятых как когнитивные операции. Аналогия и сходство часто рассматриваются как отдельные психологические процессы. Мы постараемся избежать такой детализации и, стремясь к более высокому уровню обобщенности, сразу будем исходить из того, что как сходство, так и аналогия подразумевают процесс структурного выравнивания и отображения, тем самым указывая на то, что понятия сходства и аналогии похожи друг на друга. Мы постараемся показать это, опираясь на исследования Д. Гентнер и А. Маркмана. В данном разделе сначала будет описан процесс структурного отображения с точки зрения для аналогии. Затем будет описано сходство, где структурное отображение используется для генерации новых прогнозов. И, наконец, будет рассмотрена более широкая импликация структурного выравнивания для психологического процесса.

Понятия аналогия и сходство в психологии познавательных процессов

Аналогия и сходство занимают центральное место в когнитивном процессе. Часто они рассматриваются как полностью отдельные понятия. Аналогия является разумным, сложным процессом, который используется в творческом открытии, в то время как сходство – природный перцептивный процесс, который также присущ всему животному миру. Подобное определение сходства имеет важное значение для моделирования человеческого сознания, поскольку сходство играет важную роль в различных областях познания. Наш опыт мы храним в категориях, которые часто основываются на их сходстве с представлением категории или других хранимых моделей [89]. Соответственно, новые проблемы решаются путем, которым были решены предыдущие схожие проблемы, а заключения о каком-либо человеке выводятся из его схожести с другими знакомыми людьми. Даже наши эмоциональные реакции на ситуацию могут основываться частично на реакции на схожую ситуацию в прошлом. Таким образом, понимание процессов сходства проливает свет на понимание человеческого мышления вообще.

Мы предполагаем, что процесс сравнения в обоих случаях одинаковый. Основную идею можно суммировать следующим образом: «сходство идентично аналогии». Отталкиваясь от позиции С. Л. Рубинштейна, в частности от его принципа монизма причины, мы полагаем, что как в процессах сходства, так и в процессах аналогии участвуют одни и те же процессы. Ближе всего к этой позиции стоит концепция структурного выравнивания и отображения ментальных представлений Гентнер и Маркмен. Начнем с рассмотрения творческой аналогии, а затем перейдем к сходству.

Аналогия. Йоханн Кеплер был великим ученым и плодовитым аналогизатором. Он был одним из первых защитников идеи Коперника о том, что движутся Земля и другие планеты, а не Солнце. В 1596 г., пытаясь разработать законы планетарного движения, Кеплер задался простым на первый взгляд вопросом: почему внешние планеты движутся медленнее внутренних? По лучшим моделям, существующим на то время, движение планет было обусловлено их духом или душой, которая и двигала планеты по их орбитам. Как заметил Кеплер, одной из возможностей было то, что дух, который двигал внешние планеты, был слабее, чем дух, который двигал внутренние. Однако он предложил вместо данного объяснения радикальную идею о том, что существует единый дух, либо энергия, исходящая от Солнца, которая двигает все планеты. Кеплер коснулся важной идеи, которая предшествовала идеи гравитации. Однако в данной идее был один серьезный недостаток. Солнцу, чтобы двигать планеты, необходимо

действовать на расстоянии. Это было совершенно неприемлемой мыслью для любого ученого в области физики (даже для Ньютона, при разработке полной теории гравитации спустя 80 лет).

Кеплер отреагировал на возникшую проблему, использовав аналогию со светом. В своей работе *Astronomia Nova (Новая Астрономия)* Кеплер развил аналогию между энергией движения и светом дальше.

«Однако еще менее я склонен философствовать с исключительным высокомерием, я предложу читателю ясный оригинальный пример света, поскольку он также рождается в Солнце и проникает в мир как спутник этой энергии движения. Давайте зададимся вопросом, имеет ли свет материальную природу? В любом случае его действие зависит от расположения, он подвержен изменению, может отражаться и преломляться, обладает количеством, т. е. может быть плотным и разряженным, может рассматриваться как поверхность, в случае его попадания на предмет, который можно осветить. Как сейчас считается в оптике, свет не существует в пространстве между источником света и предметом, на который он падает. То же касается и энергии движения». *Astronomia Nova* [цит. по 87, 204].

Если невозможно заметить перемещение света между источником и поверхностью, хотя он освещает ее, значит, невозможно заметить энергию движения на пути от солнца к планетам, однако она влияет на движение планет при достижении последних. Но Кеплер не удовлетворился возможностью такого переноса, как единственным доказательством. Он развил аналогию далее, использовал ее чтобы объяснить уменьшение энергии движения при увеличении расстояния: свет, идущий от лампы, освещает предметы, находящиеся ближе, ярче, чем более отдаленные, то же происходит и с энергией движения Солнца по тем же причинам: энергия движения (как и свет) теряется не из-за рассеивания, но оттого, что распространяется на большую площадь. Поскольку при распространении от источника потерь не происходит, Кеплер выдвинул следующий аргумент: распространение, как и в случае со светом, нематериально, в отличие от запахов, которым сопутствует уменьшение количества вещества или тепла от горячей печи, или чего-либо подобного, что заполняет промежуточное пространство. В данном случае запахи и тепло использованы в качестве «неточных попаданий» – потенциальные аналоги, отличающиеся в отношении ключевого поведения и применяемые для подчеркивания параллели между светом и энергией движения.

Модель аналогии Кеплера требовала дальнейших объяснений. Необходимо было ответить на вопрос, почему планеты, получая энергию, исходящую от Солнца, удалялись и приближались к нему во время следования по своим орбитам, вместо того чтобы сохранять постоянное расстояние от Солнца. Чтобы дать такие объяснения, Кеплер снова прибегнул к аналогии.

Для ответа на вопрос об удалении и приближении планет он использовал аналогию «лодочник». Он заявил, что Солнце вращается вокруг своей оси, создавая крутящийся поток энергии движения, толкающие планеты по кругу. Как лодочник может направлять свою лодку (планеты) ортогонально по отношению к течению потока, так и планеты могут приближаться и удаляться, при наличии бокового потока энергии движения. Хотя Кеплер совершенствовал свою аналогию десятилетиями, она никогда его полностью не удовлетворяла. Подобное управление собственным движением должно было предполагать наличие некоторого разума у планет. В другой весьма разработанной аналогии он сравнил Солнце и планеты с двумя магнитами, которые притягиваются или отталкиваются в зависимости от того, какие полюса находятся ближе друг к другу.

Работы Кеплера демонстрируют основные характеристики аналогии. Во-первых, аналогия – это прием, служащий, для того чтобы показать, что две ситуации или класса имеют схожие структуры, несмотря на некоторую степень различий в предметах, образующих класс [86]. Аналогия с магнитами будет применима либо нет, в зависимости от того, совпадают ли причинно-следственные связи взаимодействия двух магнитов со связями взаимодействия Солнца и планет, а не от схожести Солнца и магнита. Общие соотношения являются важными для аналогии, а общность предметов нет. Данное преимущество соотношений перед предметами делает аналогию полезным когнитивным методом, особенно для физических объектов, которые очень важны для обработки информации человеком – на них легче сфокусироваться, узнать, раскодировать, восстановить в памяти и т. д.

Однако все это недостаточно конкретно. Существует, в общем, неопределенное количество возможных соотношений, которые можно отобразить аналогией, и большая их часть игнорируется. Например, можно провести аналогию между паутиной и рыболовной сетью, поскольку они ловят свою жертву, они остаются неподвижными, когда в них попадает добыча, и так далее. Однако определение, что оба предмета «меньше, чем Тадж Махал» или «оба меньше, чем Кремль», для данной аналогии не имеет смысла. Как мы решаем, на какие общие соотношения необходимо обратить внимание? Гентнер и Маркмен предполагают, что процесс сравнения – как в аналогии, так и в сходстве – работает в пользу взаимосвязанных систем соотношений и их характеристик.

Как следует, для того чтобы понять процесс аналогии, необходимо оценивать не только процесс сравнения, но и природу типичных концептуальных когнитивных репрезентаций, а также пути взаимодействия процессов с репрезентациями. В частности, необходимо иметь систему репрезентаций, достаточно разработанную в структуре соотношений, для

того чтобы выразить причинно-следственную зависимость, подходящую для обоих классов. Нужна схема репрезентаций, которая способна выражать не только предметы, но и соотношения и связи между ними, включая соотношения более высокого порядка, такие как причинно-следственные связи. Здесь необходимо ввести одно пояснение. Для того чтобы обсудить процесс выравнивания, необходимо рассматривать репрезентации всерьез, однако такой подход не должен приводить к преимуществу одной частной репрезентации, которая рассматривалась бы как наилучшая или единственно возможная в данной ситуации. (Очевидно, что такую позицию будет невозможно защитить.) Скорее, необходимо принять идею о том, что процесс сравнения оперирует существующими в настоящий момент репрезентациями личности независимо от их происхождения. Таким образом, для того чтобы предсказать результат сравнения, нам необходимо знать психологическое восприятие личности в отношении сравниваемых понятий, включая цели и контекстуальную информацию, а также долговременные знания.

Понятие структурного выравнивания в аналогии и сходстве

Определяющей характеристикой аналогии является то, что она включает процесс выравнивания структуры соотношений. Прежде всего выравнивание должно быть *структурно последовательно*: другими словами, оно должно соблюдать параллельную связность и соответствие друг другу. *Параллельная связность* требует, чтобы комплиментарные соотношения имели комплиментарные аргументы, а *соответствие друг другу* ограничивает любой элемент репрезентации до наиболее соответствующего элемента другой репрезентации. Например, в аналогии Кеплера планета соответствует лодке, а энергия солнца течению реки, поскольку они играют сходную роль в структуре соотношений. Этим также можно проиллюстрировать вторую характеристику аналогии, которая называется *фокус соотношений*: как уже говорилось выше, аналогии должны включать общие соотношения, однако нет необходимости включать общие описания предметов (например, из аналогии не следует, что планета выглядит как лодка). Последней характеристикой аналогии является ее *систематичность*. Аналогии обычно сопоставляют связанные системы соотношений [86; 87]. Сопоставимая область соотношений, взаимосвязанная ограничивающими соотношениями более высокого порядка, дает лучшее аналогичное сопоставление, чем равное количество сопоставимых соотношений, не связанных между собой. Принцип систематичности включает подразумеваемое преимущество согласования и причинно-следственной прогнозирующей силы в процессе обработки информации с помощью аналогии. Нас не очень интересуют

аналогии, захватывающие серию сопутствующих обстоятельств, даже если они захватывают большое их количество.

Весьма яркими примерами структурного доминирования в аналогии могут служить аналогии перекрестного отображения. Перекрестное отображение – это сравнение, в котором два аналогичных сценария содержат схожие или идентичные предметы, которые играют различные роли соотношений в двух сценариях. Простым примером перекрестного отображения может служить простая пропорциональная аналогия:

1: 3:: 3: 9

Очевидная возможность сопоставления двух идентичных троек отсутствует, так как для нее необходимо разрушить соотношения этих терминов. Напротив, сопоставление происходит как 1–3 и 3–9, оставляя соотносительную общность (тождественное соотношение) в парах.

Кроме структурного выравнивания, аналогия часто позволяет сделать другие выводы. Подразумеваемое преимущество систематичности – для выравнивания связанных систем знаний – здесь очень важно. Именно оно позволяет нам генерировать спонтанные выводы. После того как мы выровняли систему в основном классе с (обычно менее завершенной) системой в целевом классе, можно проецировать дальнейшие утверждения (*вариантные выводы*), связанные с базовой системой, на цель. Эти варианты выводы не что иное, как догадки. Их фактическая адекватность должна проверяться отдельно. Данная неуверенность вполне к месту: любой процесс, способный рождать новые адекватные выводы, также может рождать и ложные выводы.

Такой вид спонтанных аналогичных выводов наблюдается в работах Кеплера. Он следовал своей начальной аналогии, из которой следовало, что энергия движения (как и свет) может действовать на расстоянии, и сделал серию дальнейших проекций (например, о том, что энергия движения (как и свет) распространяется в пространстве, что она распределяется в пространстве без потерь общего количества). Он даже задался вопросом, может ли влиять затмение на распределение энергии (он решил, что нет, и использовал эту антианалогию, для того чтобы заключить, что энергия движения не похожа на свет).

Сходство как аналогия. Аналогии Кеплера поражают воображение. Размышляя над его способностью их выводить, можно понять, почему данный процесс считается признаком разумности, что, кстати, поднимает проблему использования аналогии в тестах на определение способностей. Гентнер и Маркмен приводят следующий прозаический пример:

Лукас, ребенок 25-месячного возраста, играет с новой игрушкой, которая имеет 6 дверей. У каждой двери свой ключ – красный ключ от красной двери, синий – от синей двери и так далее. Лукас открывает каждую дверь

ключом соответствующего цвета. Затем он замечает седьмой ключ белого цвета. Он внимательно осматривает игрушку сверху донизу. Потом он поворачивается к родителям и спрашивает: «Где белая дверь?»

Развитие ребенка имеет массу подобных моментов, что отражено в примере аналогии Аарона, рассмотренным в статье Холояк и Тагарда, либо в примере, приведенном Лизой Менн [88]: ее двухлетний сын с удивлением наблюдал за тем, как едят домашние утята. Затем он упер руки в бока и наклонился как утенок. Наконец он заявил, указывая на утят «У них нет рук!». Он понял, почему они едят не так, как он. Такие открытия, которые делаются на основе сравнений, настолько часто встречаются, что их зачастую не рассматривают как нечто особенное, однако они содержат такие же важные характеристики, как и обработка информации через аналогии, характерная для работ Кеплера.

В фундаментальном смысле сходство подобно аналогии, поскольку и то, и другое задействует выравнивание структурных соотношений [88]. Разница между ними заключается в том, что в аналогии общими являются только предикаты соотношений, в то время как в буквальном сходстве общими являются как предикаты соотношений, так и атрибуты предметов. В аналогии Кеплера не существует физического подобия между лодкой на реке и планетой, вращающейся вокруг Солнца. В сравнении сходства любая пара ключ-дверь похожа на другую, что дает Лукасу возможность легко уравнивать пары. Такой контраст между аналогией и буквальным сходством фактически есть континуум, а не дихотомия. С другой стороны, психологически это очень важный континуум, поскольку сравнения сходства гораздо легче заметить и отобразить, чем чистые сравнения аналогии, особенно для младенцев, таких как Лукас.

На рисунке 13 показано различие между аналогией и сходством в пространстве, определяемом степенью атрибутивного сходства и степенью сходства соотношений. *Аналогия* имеет место, когда сравнения отражают высокую степень сходства соотношений, при очень небольшом сходстве атрибутов. При увеличении уровня сходства атрибутов, сравнение перемещается по направлению к букальному сходству. *Чисто внешние соответствия* подразумевают описание предметов, но не соотношений. Например, сравнение планеты с круглым мячом можно назвать чисто внешним соответствием. Чисто внешние соответствия в каком-то смысле противопоставляются аналогиям. Такие соответствия, конечно, весьма ограничены с точки зрения их полезности при прогнозировании. Тем не менее их необходимо учитывать, поскольку они часто наблюдаются у детей и новичков и могут мешать их обучению. Левый нижний угол пространства – это аномальные сравнения, не имеющие каких-либо серьезных атрибутивных или соотно-

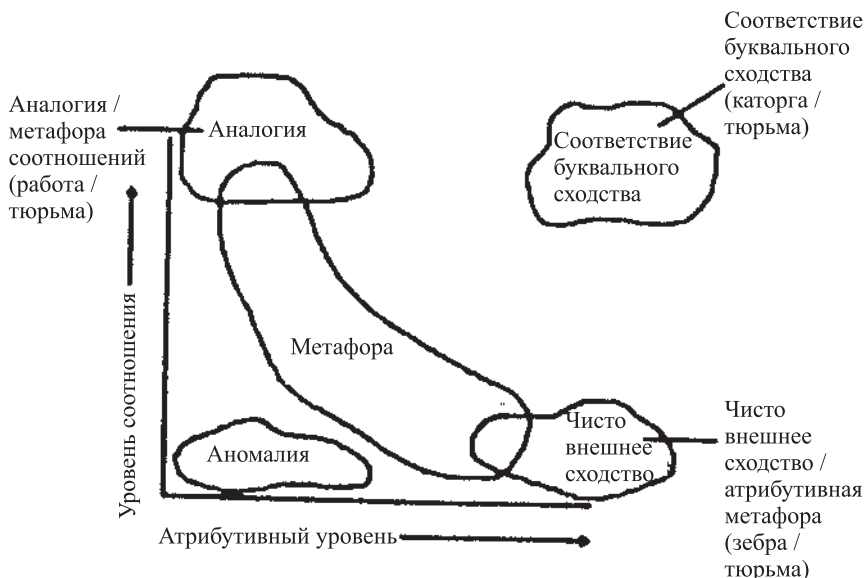


Рис. 13. Пространство сходства, различные типы соответствий в отношении степени перекрывания соотношений против предметного описания.

сительных общностей. На рис. 13 показано, что метафоры варьируются от сравнения соотношений (например, «двое влюбленных, как два одинаковых компаса») до атрибутивных сравнений (например, «луна, как серебряная монета»).

Модель процессов выравнивания и отображения: Механизм структурного отображения

Исследуем предположение, что процесс сравнения включает весьма сложный процесс структурного выравнивания и отображения богатого комплекса репрезентаций. Существует ли правдоподобный механизм, вычисляющий подобные структурные выравнивания в реальном времени? Это не обычная проблема, и некоторые ранние модели предполагали, что окончательный вывод или цель аналогии известна заранее, что облегчает вычисления. Тем не менее такой подход достаточно ограничен, поскольку люди могут обрабатывать аналогии без предварительного знания их значения. В аналогии «Философия – язык бездельников» наверняка значение понятно без предварительного знания контекста (хотя, конечно, предварительный контекст

весьма помог бы в понимании). Таким образом, модель обработки сравнения должна работать и без предварительного знания конечной интерпретации.

Механизм структурного отображения (МСО) использует процесс выравнивания от локального к глобальному для структурного выравнивания двух репрезентаций.

На рис. 14 показаны три этапа отображения МСО. На первом этапе МСО начинает вслепую на локальном уровне, сопоставляя все идентичные предикаты и субпредикаты в двух репрезентациях.

Такое начальное отображение обычно не последовательно и содержит соответствия много-к-одному. Во второй фазе эти локальные соответствия объединяются в структурно-последовательные связанные кластеры (называемые *керналы*). Наконец, на третьем этапе эти керналы объединяются

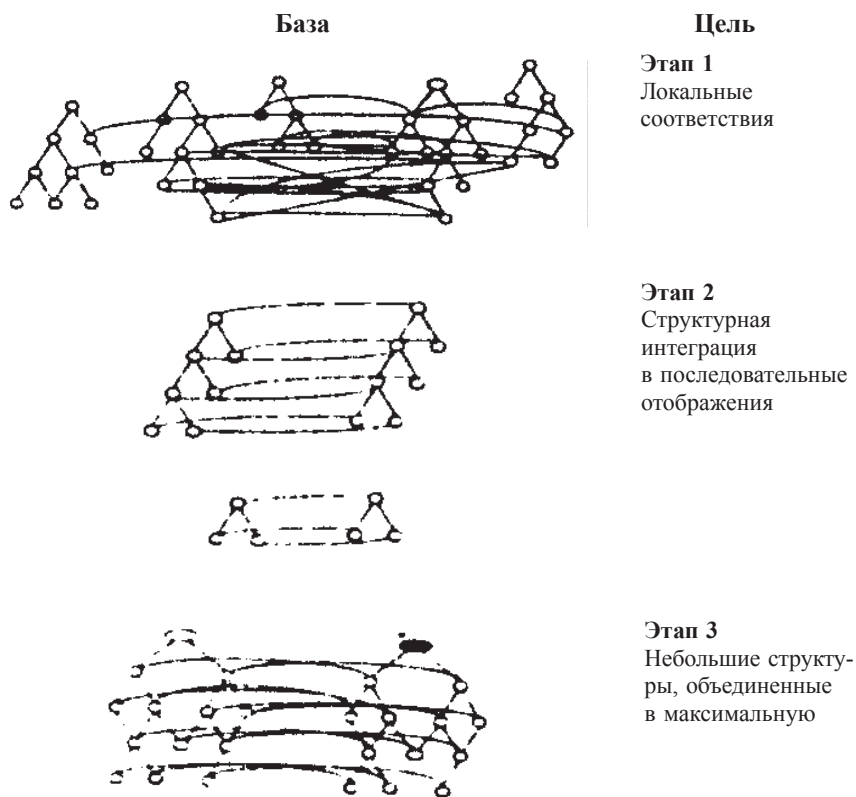


Рис. 14. Алгоритм, используемый в механизме структурного отображения

в одну или несколько максимально-структурно последовательных интерпретаций (т. е. отображения представляющие соответствия один к одному и параллельную связность). Затем МСО проводит структурную оценку интерпретаций, используя что-то вроде каскадного алгоритма, в котором подтверждение проходит от предикатов к их аргументам. Данный метод дает преимущество глубоким системам перед мелкими, даже при наличии равного количества соответствий [84]. В конце концов, предикаты, соединенные с общей структурой в базе, но не присутствовавшие изначально в цели, представляются в цели в качестве вариантных выводов. Таким образом, структурное завершение может привести к спонтанным незапланированным выводам.

МСО имеет психологическую характеристику, заключающуюся в том, что он может выводить более одной интерпретации из аналогии. Обычно он дает две или три лучших интерпретаций, которые получили наивысшую структурную оценку. Например, используем МСО для интерпретации еще одной аналогической гипотезы Кеплера, а именно предположения, что Земля влияет на Луну, так же как и Солнце на Землю.

Причина (движется (энергия движения, Солнце, Земля), **вращается** (Земля, Солнце)).

Причина (движется (энергия движения, Земля, Луна), **вращается** (Луна, Земля)).

Получив такие пары перекрестного отображения, МСО произведет интерпретацию соотношений, в которой Земля в предложении 1 соответствует Луне в предложении 2, а также предметную интерпретацию, в которой Земля соответствует Земле. Из-за преимущества глубоко связанных структур соотношений, интерпретация соотношений получит более высокую структурную оценку и преодолет предметную интерпретацию.

Хорошая объяснительная аналогия часто может быть развита, что делалось, например, Кеплером. Вычислительные модели пытались описать эту тенденцию термином *возрастающее отображение*. Например, МСО может развивать существующее аналогичное отображение, добавляя связанный материал из базового класса (взятый либо из контекста, либо из долговременной памяти). Эти модели работают на предположении (его мы обсудим позже) о том, что развитие связанного отображения проще, чем создание нового отображения.

Работа структурного отображения

Общие черты и различия. Опыт сравнения избирателен: выделяются только некоторые общие черты. Мы предположили, что основной фактор, контролирующий, какая информация используется в сравнении, это *систематичность*: присутствие связей более высокого порядка между соотношениями более низкого порядка (1, 2, 3). Например, при сравнении рисунков 15, а и 15, б выделяется общность того, что оба ребенка смотрят на животных. Напротив, при сравнении

рисунков 15, *б* и 15, *в* выделяется общность, что в обоих случаях животные напуганы другим животным. В обоих случаях информация, выделяемая сравнением, формирует связанную систему соотношений, а общности, не связанные в систему соответствий (например, тот факт, что и на рис. 15 *а*, 15 *б* есть тумбочки), не так важны. Подсказкой к такому предположению явилось исследование [88], в котором испытуемым давались аналогичные истории, и по их оценке соответствующие предложения были более важны в случае, если их пары были частью соответствующей системы соотношений, чем в противном случае.

Кроме того, структурное выравнивание также влияет на то, какие различия являются психологически важными. Например, при сравнении 15, *а* и 15, *б* мы замечаем, что на одном рисунке мальчик смотрит на змею, а на другом – на рыбку. Змея и рыбка играют одинаковую роль в структуре соответствий. Различия, связанные с общей системой (например, различие рыбка-змея), называются выравниваемыми различиями [88].

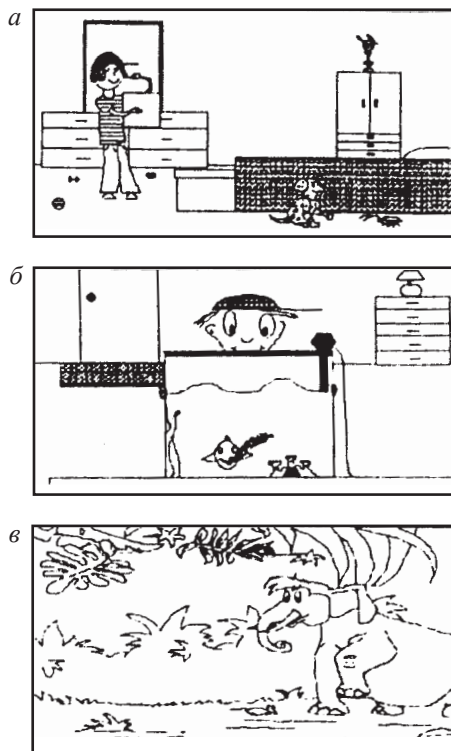


Рис. 15. Роль общностей и различий
в сходстве

Картинки (*а, б, в*) демонстрируют, что общности становятся важными, если они являются частью системы соответствий, а различия становятся важными, если они связаны с общностями.

Выравниваемые различия могут противопоставляться невыравниваемым различиям, принадлежащим только одной ситуации, и не имеющим отношения к другой ситуации. Например, на рис. 15, *а* и 15, *б*. Собака на рис. 15, *а* не имеет никакого отношения к рис. 15, *б*, соответственно, она является невыравниваемым различием.

Различия, так же как и общности, приобретают важность, только если они являются частью системы соответствий. Поэтому, выравниваемые различия имеют большую важность, чем невыравниваемые различия. Интуитивно, подобное выделение выравниваемых различий имеет смысл, поскольку оно ведет к выделению различий, релевантных причинно-следственной или целевой структуре данной ситуации. Тем не менее, если пройти еще несколько логических шагов, мы приходим к достаточно интригующему предположению, что различия в парах более подобных важнее, чем в менее подобных (поскольку, вообще, более похожие пары будут иметь большие общие системы и больше выравниваемых различий). Например, если представить список всех возможных различий для пары *отель-мотель* и противопоставить его списку всех возможных различий пары *журнал-котенок*, можно обнаружить, что гораздо проще составить список различий для первой пары, обладающей высокой степенью сходства. Такое нахождение большего количества выравниваемых различий для пар с высокой степенью подобия, получено эмпирическим путем при использовании двух типов пар [89], а также с помощью пар картинок [89]. Неформальные наблюдения показывают, что испытуемые выражают замешательство и раздражение при работе с парами, обладающими низкой степенью подобия, возможно, демонстрируя свои эмоции, связанные с тем, что нет смысла разговаривать о различиях в отсутствие смыслового выравнивания.

Если процесс сравнения фокусируется скорее на выравниваемых различиях, чем на невыравниваемых, значит, выравниваемые различия проще выделить, чем невыравниваемые. Отсюда следует, что людям проще перечислить различия для пар с подобными объектами, чем для пар с неподобными объектами, поскольку пары с высокой степенью подобия обладают большим количеством схожих признаков, и, соответственно, большим количеством выравниваемых различий. Данное предположение противоречит здравому смыслу и наиболее вероятному предположению, вытекающему из моделей пересечения характеристик, — чем больше различий существует, тем проще их перечислить — то есть проще это сделать в парах с низкой степенью подобия. В исследовании Гентнер и Маркмена [88] испытуемым предлагался список из 40 пар, половина из них была подобна, а половина не подобна. Им было сказано, что времени на все пары не хватит, поэтому

необходимо начинать с более легких пар. Результаты дали серьезные доводы в пользу предположения о выравнивании: испытуемые перечислили гораздо больше различий для подобных пар, чем для неподобных пар. Кроме того, в основном давались выравниваемые различия. Для подобных пар было дано более чем в два раза больше выравниваемых различий, чем для неподобных пар.

Поскольку люди фокусируются в процессах сравнения на выравниваемых различиях, выравниваемые имеют большее влияние на восприятие человеком сходства, чем невыравниваемые. Таким образом, при прочих равных условиях, выравниваемые различия имеют большее значение в процессах сходства, чем невыравниваемые. Один из способов проверить данное предположение – рассмотреть сравнения, содержащие выравниваемые и невыравниваемые различия. Например, на верхней из трех картинок (рис. 16) человек стреляет стрелой в мишень. При альтернативе невыравниваемых различий человек стреляет стрелой в мишень, однако также видит птицу (невыравниваемое различие). При альтернативе выравниваемых различий, человек стреляет в птицу (выравниваемое различие),

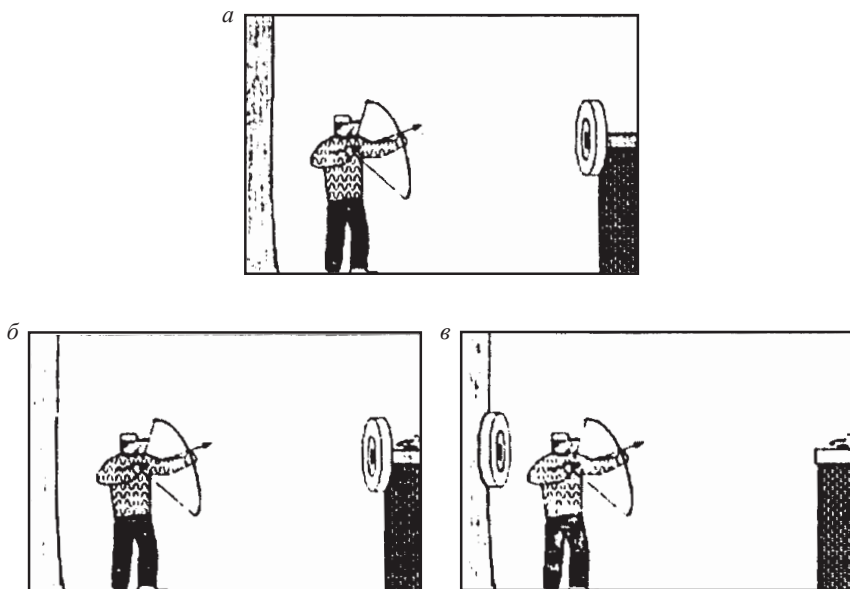


Рис. 16. Важность выравниваемых и невыравниваемых различий в процессе сходства

мишень перемещена на дерево за спиной человека. Когда испытуемым задавали вопрос, какие картинки наиболее подобны по отношению к мишени, они выбирали альтернативу невыравниваемых различий, предполагая, что альтернатива выравниваемых различий сильнее снижает сходство пар [88].

Картинки (*a*, *b*, *e*), использующие метод принудительного выбора, иллюстрируют, что выравниваемые различия снижают сходство сильнее, чем невыравниваемые различия.

Обобщая, можно сказать, что процесс структурного выравнивания ведет к выделению сопоставимых систем соотношений. Данное выделение определяет как важные общности, так и важные различия. Последнее утверждение может показаться парадоксальным: почему выравнивание определяет и важные общности, и важные различия? С другой стороны, если мы учтем, что большая часть пар в мире является неподобными, подобное утверждение представляется функционально разумным. Другими словами, различия становятся важными, в случае если пара является подобной.

Выводы на основе сходства. Использование аналогии дает нам возможность делать новые выводы, что заметно на примерах Кеплера. То же можно сказать про сравнения сходства. Как и в аналогии, при наличии соответствия между базовым и целевым классами, факты о базовом классе, связанные с совпадающей информацией, могут выступать в качестве вариантных выводов. Например, представьте, что у вас есть подруга с саркастическим чувством юмора, которое мешает общаться с ней, однако также она обладает чувством взаимопомощи, чем завоевала хорошее отношение друзей. А теперь представьте, что вы встретили нового человека, с таким же сарказмом. Наверняка, вы скорее предположите, что с этим человеком трудно общаться, чем что он обладает чувством взаимопомощи.

Это утверждение было продемонстрировано в исследовании Клемент и Тверски [91]. Испытуемым давались на прочтение пары сходных историй. Основная история имела два ключевых факта, каждый из которых был связан с причинно-следственным антецедентом. Ни один из этих ключевых фактов не был представлен в целевой истории. Тем не менее в целевой истории содержался факт, соответствующий одному из причинно-следственных антецедентов из базовой истории. Испытуемые получали сходства и должны были сделать прогнозы о целевой истории. Они предсказывали ключевой факт, связанный с причинно-следственным антецедентом, в два раза чаще, чем другой ключевой факт. Эти результаты показывают, как структурное выравнивание и отображение позволяют людям прогнозировать новую информацию на основе старой.

Связность и асимметрия

Люди часто определяют, что сравнения более схожи в одном каком-либо направлении. Например, мы предпочитаем говорить «сканер действует как копировальная машина», а не «копировальная машина действует как сканер». Данная однонаправленность отличается от распространенного предположения о том, что сходство является симметричным соотношением (в конце концов, если А подобно В, почему бы и В не быть подобным А?). Очевидное объяснение может быть дано с помощью структурного отображения: мы можем предположить, что асимметрии обычно возникают, когда один из объектов сравнения более систематичен, чем другой. В соответствии с теорией структурного отображения, выводы проецируются от базы к цели. Таким образом, при наличии более систематичного и последовательного объекта в базе максимально увеличивается количество информации, которая может быть отображена из базы к цели. Развивая данную гипотезу Боудл и Гентнер обнаружили, что когда испытуемые получали пары пассажей, различающиеся своими причинно-следственными последовательностями, они: а) обычно предпочитали сравнения, в которых базой являлись более последовательные пассажи, а целью – менее последовательные; б) генерировали больше выводов из более последовательных пассажей по сравнению с менее последовательными; в) определяли сравнения на более последовательной основе как более информативные, по сравнению с менее последовательными.

Расширенное отображение. Один из наиболее интересных методов использования аналогии – это расширенное отображение. Он характерен для творческого мышления, например в аналогиях Кеплера между энергией движения светом или магнетизмом. Расширенные аналогии также используются в инструкциях: например, при описании тока и напряжения они часто сравниваются с водой и давлением [3]. Они также встречаются в обычной речи вместе с метафоричными системами типа: «Брак – это путешествие», которые можно расширить, например: «Вам последовательно нужно будет обойти опасные места, но потом дорога становится гладкой». В отношении структурного отображения можно обнаружить, что проще расширить существующие отображения класса, чем инициировать новые. Испытуемые, которые читали пассажи, содержащие расширенные метафоры в одном предложении на каждую метафору, быстрее читали последнее предложение, если оно было последовательным расширением метафоры пассажи, как в примере (А), приведенном ниже, чем, если оно относилось к другой метафоре как в примере (Б). Например, один пассаж описывал дебаты как гонку:

А. Ден рассматривал дебаты как гонки... Он знал, что должен аккуратно придерживаться своего курса в этом соревновании. Его стратегия заключалась в проезде по начальным точкам и последующем рывке... После прохождения последней ключевой точки он прибавил газ. Его навыки помогли ему вырваться далеко вперед на финишной прямой.

Б. Ден рассматривал дебаты как войну... Он знал, что в битве ему необходимо использовать все имеющиеся в его арсенале оружие. Он отметил свою стратегию на карте, чтобы убедиться, что он занял доминирующую позицию... Он усилил бомбардировку, после того как прошел последний ключевой отрезок. Его навыки помогли ему вырваться далеко вперед на финишной прямой.

Если расширение связанного отображения легче, чем создание нового отображения, люди должны читать последние предложения примера А быстрее, чем примера Б. Именно это и произошло. Данное открытие сочетается с понятием *возрастающего отображения*, при котором метафорические пассажи могут пониматься с помощью их добавления к начальному отображению. Интересно, что данный результат касается только неизвестных метафор, а не общеизвестных. Возможно, традиционные метафоры сохраняют свое метафорическое значение лексически, что делает необязательным отображение в классе.

Связность и чистое отображение. Учеников часто просят отобразить информацию из одной ситуации в другую. Например, при покупке нового видеомаягнитофона, испытании новой машины или установки новой версии Windows мы должны выбрать, какие аспекты прежде полученных знаний могут быть применены в данной ситуации. Для изучения определяющих характеристик такого процесса отображения Гентнер и Шумахер [87] обучали испытуемых как управлять кораблем, используя симулятор. Применялись задания игрового типа, в которых испытуемые могли прямо управлять некоторыми параметрами (например, тягой двигателя и открытием клапана системы охлаждения), которые контролировали другие параметры (такие, как скорость или температура двигателя). Если они делали это правильно, корабль приходил в порт вовремя, в противном случае они проигрывали игру. После того, как первая часть симулятора была усвоена в достаточном объеме, испытуемые переводились на вторую аналогичную панель, на которой измерялись новые параметры. Скорость обучения испытуемых зависела от прозрачности – испытуемые изучали новую панель быстрее, если присутствовало физическое сходство между структурно соответствующими элементами; а также от систематичности – участники изучали новую панель быстрее, если им давались причинно-следственные объяснения.

В отношении этих предположений был обнаружен эффект прозрачности. Участники лучше переносили алгебраические решения, когда соответствующ-

шие объекты базы и цели были подобны. Рид измерил прозрачность отображения между двумя аналогичными алгебраическими проблемами. Он просил испытуемых установить пары с подобным принципом. Он обнаружил, что прозрачность определяла в достаточной степени их возможность замечать и применять решения одной проблемы для другой. Росс также обнаружил, что способность испытуемых правильно переносить решение нарушалась при использовании принципов перекрестных отображений. Исследования детей показали ранние эффекты прозрачности и несколько более поздние эффекты систематичности. Мы предполагаем, что для выведения преимуществ систематических объяснений необходимо задействовать до некоторой степени обработку классов знаний.

Три общих вывода можно сделать из исследований переноса. Во-первых, прозрачность делает аналогичное отображение легче. Близкое, буквальное сходство является простейшим способом отображения, при котором участники совершают меньше всего ошибок. Во-вторых, наличие систематичной структуры более высокого порядка позволяет переходу происходить даже в условиях отсутствия прозрачности. Наличие сильной казуальной модели позволяет ученику сделать перенос даже при разнице восприятия объектов. В-третьих, различные виды сходства могут включаться в различные субпроцессы в передаче.

Вездесущность выравнивания. Наши способности структурного отображения – это замечательный талант. В творческом мышлении аналогии выступают для выделения важных общностей и выведения выводов, а также новых способов представления классов. Со своей стороны неправильно придавать аналогии эзотерическую природу, будто это лишь прерогатива гениев. Мы часто рассматриваем аналогию как что-то само собой разумеющееся. Как, например, в следующем примере Хофстадера:

Шилли: я заплачу за свое пиво.

Тим: я тоже (Тим пил Колу).

Тим не имел в виду, что он собирается заплатить за пиво Шилли, и даже что он собирается платить за свое пиво, – он собирается заплатить за то, что в данной ситуации наиболее подобно на пиво Шилли, а именно: свою Колу. Данная способность делать свободные, без применения усилий, структурные выравнивания и отображения являются чертой человеческого когнитивного мышления.

Множественность сходства

Выше мы уже рассмотрели сходство как процесс структурного выравнивания и отображения репрезентаций. Удивительные процессы происходят при воспроизведении и припоминании на основе сходства. Различ-

ные открытия предполагают, что извлечения из долговременной памяти, сделанные на основе сходства, происходят на основе всеобщего сходства с очень большой долей поверхностного сходства, скорее, чем путем структурного выравнивания, которое поддерживает выводы. Например, Гентнер [87] в своем исследовании давала испытуемым комплекты историй и затем сравнивала их со сходными по многим аспектам историями. Чем больше было сходство между историями в памяти (в отношении общих объектов и героев), тем чаще извлекалась цель. С другой стороны, чем выше была степень общей структуры соотношений более высокого порядка (например, общих причинно-следственных структур), тем выше была важность выводов и сходство пар. Таким образом, вид сходства, который обеспечивал запоминание, отличался от вида, указанного испытуемыми при заключении выводов. Фактически, испытуемые часто оценивали свои воспоминания очень низко как в отношении важности, так и в отношении сходства.

Такие открытия позволяют предположить, что сходство плюралистично. На самом деле, параллельная дизассоциация, была обнаружена при долговременном переходе: возможность извлечения чувствительна к поверхностному сходству. Поэтому различные виды сходства могут играть различную психологическую роль при переходе. Симуляция «много званых – но мало избранных» показывает данный феномен с помощью двухэтапной системы. Первый этап (много званых) – недискриминирующий, легкий в вычислениях поиск любого типа сходства в памяти, а второй этап (мало избранных) подразумевает структурное отображение кандидатов из первого этапа.

Другая сторона плюралистичности сходства заключается в том, что разные виды сходства приходят из разных стадий обработки. Исследования ограниченного времени ответа для сравнения соотношений показали, что когда от испытуемых требуется отреагировать быстро (700 мс или 1000 мс в зависимости от задания и материала), они основывают чувство сходства на локальных соответствиях (даже на соответствиях перекрестного отображения), а не на соответствиях соотношений. При более долгих сроках ответа все происходит наоборот. В общем, разница между ранней и поздней обработкой подразумевает переход от местных соответствий к глобальному структурному выравниванию.

Импликации в отношении других когнитивных процессов

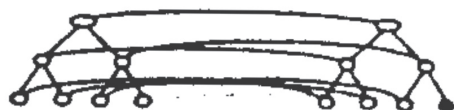
Категоризация. Структурное выравнивание и отображение может пролить свет на другие когнитивные процессы (рис. 17).

В качестве одного из примеров, сходству часто принадлежит центральная роль в категоризации. Большинство ученых считают, что объекты могут быть категоризованы на основе перцептуальных, поведенческих и функциональных общностей с репрезентацией категории (дрозды

Воспринимаемое сходство (выравнивание)

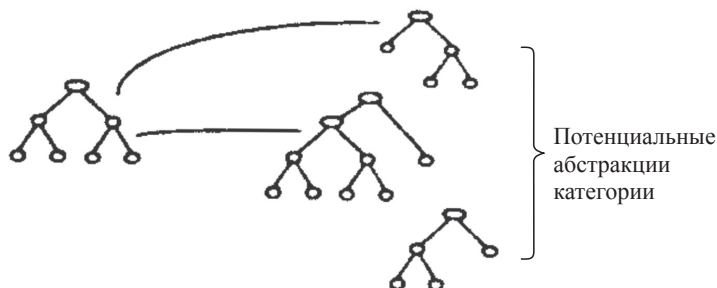


Воспринимаемое различие



Категоризация

(выбор лучшего соответствия из памяти)



Открытие новой категории

(абстрагирование общей системы)



Рис. 17. Использование сравнений в когнитивной обработке

классифицируются как птицы, потому что они обладают перцептуальной и поведенческой общностью с прототипом птицы и многими другими птицами). Тем не менее многие ученые указывают на случаи нарушения зависимости вероятности принадлежности к категории от сходства. Например, летучие мыши имеют перцептуальные и поведенческие общности птиц (они схожи с птицами в этом смысле), однако они классифицируются как млекопитающие из-за важных (хоть и не очевидных) характеристик,

таких как рождение живых детенышей. На основании таких примеров роль сходства в категоризации подвергается сомнению. Приводятся доводы, что принадлежность к категории зависит от теории, а не от сходства.

Процесс выравнивания и отображения дает способ согласовать принципы теории и сходства. Если мы принимаем во внимание чисто перцептуальные сходства объектов, мы должны отнести летучих мышей к птицам. При таком подходе теоретические знания (например, то, что летучие мыши – млекопитающие) должны выводиться из других источников, для того чтобы преодолеть предыдущую оценку. Тем не менее, если вычисление сходства зависит от структурного выравнивания, сходство двух объектов будет базироваться не только на общностях объекта, но и на общих соотношениях, таких как общие казуальные соотношения и общее происхождение. Принимая во внимание, что наши репрезентации включают информации о соотношениях на основе теории, таких как рождение живых детенышей, а также информации о характеристиках, разница между категоризацией на основе сходства и на основе теории может быть скорее условной, чем реальной.

Развивая вышесказанное, если предположить, что теоретические знания получаются постепенно, то данный подход потребовал бы перехода от характеристики к определению в интерпретациях значения слова, которые проходят от локальных характеристик объекта (например, такси красятся в ярко-желтый цвет и имеют знак шашечек) к более глубоким общностям соотношений (например, такси перевозит пассажиров).

Выбор и решение

Структурное выравнивание также проливает свет на процессы выбора. Медин, Голдстоун и Маркмен провели параллели между феноменом обработки решений и феноменом обработки сравнений, предполагающие важную роль структурного выравнивания для принятия решений. Структурное выравнивание влияет на характеристики, на которые обращается внимание при выборе убеждения. Исследования показывают, что выравниваемые различия имеют большее значение в ситуации выбора, чем невыравниваемые. Например, Маркмен и Медин [89] просили испытуемых выбрать видеоигру и обосновать свой выбор. В обоснованиях чаще содержались выравниваемые различия, чем невыравниваемые. В другом случае, Канеман и Тверски [91] описали участникам гипотетический магазин, в котором куртка стоила 125 долл., а калькулятор 15 долл. Они предложили участникам пройти в другой магазин и сэкономить 5 долл. на общей покупке. Участники, которым предлагалась куртка за 125 и калькулятор за 10, чаще высказывали желание сделать это, чем те, которым предлагалась куртка за

120 и калькулятор за 15. Хотя денежный выигрыш в обоих случаях был одинаковый, на участников влияли выравниваемые различия.

Итак, авторы приходят к выводу, что процессы аналогии и сравнения задействуют интуицию. Эти процессы подчеркивают общности и соответствующие различия, они дают новые выводы, дают новые пути решения ситуаций. Их творческий потенциал наиболее заметен тогда, когда сравниваемые классы очень различаются, например, как в аналогии Кеплера или метафорах Джона Дона. Однако даже прозаическое сходство подразумевает интуицию. Иногда она так очевидна, что мы ее даже не замечаем, как, например, когда Лукас отметил общую характеристику дверей или Аарон спонтанно изменил роли в схеме поцелуй-и-сделай-лучше, или когда шестилетний ребенок понимает, что тюльпанам нужна вода, потому что людям она тоже нужна. На первый взгляд такие простые примеры не имеют ничего общего с прямыми аналогиями и сходствами. Однако здесь уместно привести аналогию самой Гентнер. Аналогии как кометы пролетают через наше сознание и привлекают наше внимание. Буквальное сходство – как движение планет: стабильное, медленное, предсказуемое и прозаичное. Однако планеты играют главную роль в Солнечной системе, и (как и буквальные сходства) всегда остаются с нами. Но, в конце концов, и планеты и кометы подчиняются одним и тем же фундаментальным законам.

Проанализированные выше исследования позволяют сделать следующий вывод. Обязательно участвуя в мышлении и постоянно присутствуя при этом в сознании в качестве фона или в качестве актуализированного представления (предмета сознания), образный компонент играет в мышлении такую же роль феноменализации, как и речь. Нельзя, разумеется, признать, что оба вида феноменализации играют одинаковую роль. Если бы так было, не было бы нужды в существовании одновременно обеих форм. Очевидно, оба компонента, имея равное значение необходимости для мышления, взаимодополняют друг друга, играя в ходе процесса мышления различную роль. Роль речевого феноменализатора известна.

В отношении образной феноменализации авторы выделяют, по крайней мере, две особенности наглядного компонента мышления, отличающего его от речи: первую особенность – способность фиксировать, феноменализовать инвербализованную информацию, вторую – состоящую в том, что наглядный компонент мышления представляет неограниченные возможности для феноменализации. Он дает возможность мышлению обходиться без развернутых словесных умозаключений, феноменализуя практически любой оборот мысли. (Очевидно, именно это дало повод говорить о «свернутом восприятии» в случаях интуиции.)

Жак Адамар предлагал представителям различных наук и искусств анкету, содержавшую вопрос об использовании чувственных образов в познании.

Ответ превзошел ожидаемое: «Практически все (математики. – В. П.) ... избегают... мысленного употребления слов... используют расплывчатые образы» [1, с. 79]. То же самое наблюдалось у экономиста, композитора, этнографа, химика [1, с. 85–86]. В связи с этим образную феноменализацию (язык *Lm*) В. Н. Пушкин считает геометрией мысли в отличие от речевого компонента, именуемого им алгеброй мысли. Основываясь на исследованиях Р. Лэдли, он полагает, что образная феноменализация позволяет в свернутом виде воспринять всю или почти всю задачу сразу.

Лучше всего, пожалуй, это иллюстрирует М. Бунге: «Чтобы показать (хотя и не доказать) тождество $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$, мы можем начертить прямоугольник со сторонами $a + b$ и $c + d$ и разбить первую на отрезки a и b , а вторую на c и d (рис. 18), полученная фигура немедленно подтверждает справедливость тождества, о котором идет речь» (рис. 18) [11, с. 101].

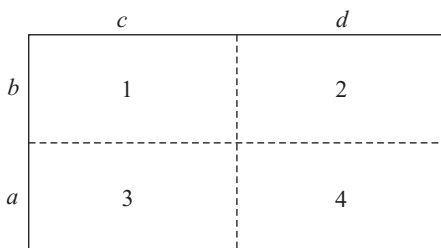


Рис. 18

Алгебраическое доказательство данного тождества потребовало бы развернутых поэтапных построений, в то время как в результате использования образа вывод ясен сразу. Не случайно, видимо, «Николай Гартман, расставаясь с феноменологией и эволюционируя в сторону своеобразного реализма, все чаще и чаще прибегал к графикам для пояснения своих идей; его “Введение в философию” обильно иллюстрировано штрихованными рисунками» [11, с. 101].

Пример использования в мышлении «пятен» привел в своей, уже упоминавшейся книге Ж. Адамар. В данном случае мы уже имеем целое рассуждение, сменяющие друг друга воплощения мыслей в ходе решения задачи. Например, требуется доказательство теоремы «Последовательность простых чисел неограниченна». «Я повторяю последовательные этапы классического доказательства этой теоремы, записывая рядом с каждым из них соответствующий образ, возникающий в моем мозгу. Например, нужно доказать, что существует простое число, больше 11:

1. Я рассматриваю все простые числа от 2 до 11, то есть 2, 3, 5, 7, 11.
Я вижу неопределенную массу.
2. Я образую их произведение: $2 \times 3 \times 5 \times 7 = N$.
Так как N – число достаточно большое, я представляю себе точку, достаточно далеко удаленную от этой массы.
3. Я прибавляю к этому произведению 1 и получаю $N + 1$.
Я вижу вторую точку недалеко от первой.
4. Это число, если не является простым, должно иметь простой делитель, который и является искомым.
Я вижу некоторое место, расположенное между неопределенной массой и первой точкой» [1, с. 73].

Как видим, Ж. Адамар обходится без уточнения числа N и вообще без точных вычислений. Все это заменяется использованием мгновенного восприятия образов, кодирующих актуальные (в данном случае) свойства чисел. Образная интерпретация рассуждения играет для математика Адамара ведущую роль: «Фактически всякое математическое исследование принуждает меня строить аналогичную схему... чтобы не сбиться с пути» [1, с. 74].

Итак, втягивание в орбиту исследования образного компонента мышления приближает нас к решению проблемы интуиции лишь в той степени, в которой требует связать изучение интуиции с изучением деятельности этой второй феноменализации и ее влияния на словесный язык. Это как бы сужает пространство поисков, но тем не менее оставляет его еще очень широким. Образный компонент остается всего лишь феноменализатором. Ему присущи все свойства феноменализатора, но как феноменализатор он есть лишь результат мышления и ни в коем случае не может отразить его процесс, т. е. сам механизм всегда скрытый за феноменализацией и не поддающийся ей. В этом безнадежность рефлексии.

Что происходит между двумя актами феноменализации образного компонента мы также не знаем, как и в случае с речевой феноменализацией. Это всегда загадка как в случае интуиции, так и в случае дискурсивного мышления. Возражая идее бессознательного, Ж. Адамар писал: «На самом деле тайной является существование любой мысли, всякого умственного процесса, какой бы он ни был». Потому что в процессе познания сознание (как осознание) направлено на содержание объекта познания и цели деятельности, а не на содержание психических процессов, участвующих в реализации этой деятельности. Эти процессы, эти механизмы едины как для интуиции, так и для дискурсивного мышления. Отражение их нельзя отыскивать в феноменализаторе ни в образном, ни в речевом, что чревато заблуждениями, о которых сказано было выше.

2.3. Экспериментальное исследование инсайта

Цели, методики и процедура исследования

Целью экспериментального исследования было: 1) рассмотреть индивидуально творческий процесс мышления человека и выявить скрытые за речевым и образным феноменализатором механизмы переработки информации; 2) изучить эти механизмы, выявить закономерности их функционирования.

В связи с этим исследование распадалось на два этапа: первый – общий, соответствующий первому пункту поставленной цели, и второй – специальный, соответствующий второму пункту.

Такая последовательность будет логическим завершением всей дедуктивной схемы работы, начатой с общих вопросов происхождения проблемы интуиции и идущей через сужение поля поиска к чистым механизмам последней.

Мы исходим из того, что всякая «мыслительная задача – всегда творческая» [8, с. 210]. В соответствии с этим, чтобы в эксперименте спровоцировать у испытуемых простейшее творческое мышление, следует, очевидно, предложить им задачу достаточно сложную, но не требующую специальной подготовки для решения и доступную людям широкого профиля и возраста. Так как требовалось выявить рассуждение испытуемого от момента ознакомления с условием задачи до ее решения (правильного или неправильного), испытуемому предлагалось думать вслух. Рассуждения записывались на магнитофон. Вслед за этим, чтобы выявить движение образного феноменализатора, испытуемому предлагалось прослушать магнитофонную запись и рассказать, какие образы сопровождали его рассуждения. При этом рассказ испытуемого записывался на другой магнитофон или просто стенографировался.

Индивидуальный творческий процесс, отраженный в феноменализаторе, может существовать только в форме внутреннего диалога. Такой диалог мы и называем рассуждением. Рассуждение – это когнитивный процесс, выраженный в форме нескольких умозаключений, объединенных общей темой.

В соответствии с этим в протоколах все магнитофонные записи испытуемых были расчленены на отдельные умозаключения и записаны в форме диалогов.

Методика на втором этапе исследования зависела от результатов первого этапа и будет оговорена особо.

В экспериментах участвовали 300 студентов Белорусского государственного университета, обучавшихся на факультетах гуманитарного профиля, а также дети в возрасте 12–13 лет. (Эксперименты с участием детей проводились по несколько иной, упрощенной методике, описанной ниже.)

Итак, на первом, общем, этапе исследования была взята задача, требующая объяснения явления, с которым все неоднократно встречались в быту, но никто или почти никто не задумывался над его причинами. Предлагалось объяснить всем известный факт: почему плохо вращается сырое яйцо и хорошо – сваренное.

В ходе исследования были получены следующие данные.

Первый этап исследования

Приведем в начале несколько полученных протоколов.

ПРОТОКОЛ № 2. Испытуемый В. М. Студент 5-го курса.

(Магнитофонная запись 1)

1. а) Сырое яйцо наполнено жидкостью.
- б) В жидкости плавает желток.
- в) Он все время меняет положение из-за вращения, так как плавает в белке. Из-за этого смещается центр тяжести, что и мешает яйцу вращаться.
- г) Хотя нет, я читал у Перельмана о том, как можно поставить яйцо на носик, не разбивая скорлупы, там было написано, что желток находится в специальной оболочке, которая удерживает его в центре.

(Задумывается)

2. а) Да, в яйце есть воздушная капля! (Снова думает).
- б) Вот если бутылка наполнена целиком, то она легко вращается. А если оставить место для воздуха – то хуже.
- в) Кажется, в подобных играх бутылку шампанского трудно сильно раскрутить.

(Магнитофонная запись 2)

Говорит, что просто представляет себе яйцо, он как бы рассматривает его и выделяет различные стороны (1/а/) (1/б/). После того как четко представил себе желток (1/б/), вообразил, как он болтается из стороны в сторону и мешает яйцу вращаться. «Кажется, это похоже на какую-то детскую игрушку типа Ваньки-Встаньки, – говорит он, – но тогда я об этом не думал, или, может быть, думал». Он не может точно сказать. «Но потом, глядя на вас, я вспомнил о колумбовом яйце».

Э. Почему?

В. М. Мне бросилось в глаза, как вы серьезно к этому относитесь. Пригласили нас сюда, принесли два магнитофона и все из-за одного яйца.

Затем я вспомнил, как Я. И. Перельман предлагал решить эту задачу, не надламывая скорлупы, и тем самым превзошел Колумба. Он предлагал

взболтать яйцо, чтобы прервать нежную оболочку желтка, и, поставив яйцо торчком, подождать пока желток стечет вниз.

Так испытуемый вспомнил об оболочке (1/г/).

В. М. Тогда я стал снова представлять себе яйцо, и вспомнил, что в нем есть воздушная капля. Я подумал, что это как-то влияет на вращение яйца, мысленно закрутил его и вспомнил про бутылку.

Э. Какая это была бутылка?

В. М. Зеленая, старого образца, без этикетки. С водой, быть может, с минеральной.

Э. Значит, это был четкий образ?

В. М. Только там была не вся бутылка, а ее 3/4 со стороны горлышка.

Э. Может вы помните, куда в вашем воображении была направлена бутылка?

В. М. Да. Вправо. Вперед и вправо.

Э. А яйцо?

В. М. Воздушной каплей вправо.

Э. Вы сказали, что недолитая бутылка вращается хуже полной (2/б/). Вы имели возможность наблюдать это когда-нибудь на практике?

В. М. (задумывается) Нет. Я сравнил ее с яйцом.

ПРОТОКОЛ № 3. Валентина И. Студентка 5-го курса. Присутствовала во время беседы с В. М.

(Магнитофонная запись 1)

1. а) **В. М.** Не прав. Воздушная прослойка роли не играет, тем более, что в яйце она очень маленькая.

б) Дело в том, что форма бутылки, как и яйца, неправильна, и жидкость давит по-разному на стенки. В этом все дело. (Пауза.)

2. а) Хотя, постойте, что я говорю, ведь бутылка с водой легко вращается.

б) Возможно, бутылка с простоквашей вращается хуже.

в) Тогда все дело в вязком растворе.

(Магнитофонная запись 2)

По словам **В. И.** это возражение **В. М.** (1/а/) и решение (1/б/) возникли у нее, когда она слушала нашу беседу с В. М. Она так подумала, потому что представила себе, как жидкость в недоливной бутылке может мешать ей вращаться. Ей показалось, что для этого бутылка должна быть сильно недолита, чтобы жидкость могла плескаться, а яйцо заполнено почти полностью. Но потом, высказав свои соображения, она по-новому оценила их.

Ей четко представилась крутящаяся бутылка: (пауза – 1/а/). Тогда она, по ее выражению, обратила внимание на то, что жидкость в яйце вязкая, а в бутылке, чаще всего, очень текучая, и вспомнила простоквашу.

В. И., признав свое решение неудовлетворительным, от дальнейших попыток решить задачу отказалась.

Очень интересен протокол беседы с **А. Ф.** Он почти не требует отдельного описания образной феноменализации, так как **А. Ф.** вербализует ее почти полностью. **А. Ф.** отказался разбить запись на отдельные послышки, поэтому она представлена как целый монолог. Мы решились выделить в ней лишь первую, подготовительную часть, которая, пожалуй, может соответствовать оказавшемуся характерным для всех мысленному рассмотрению яйца и выделению его свойств.

ПРОТОКОЛ № 112. Испытуемый **А. Ф.** Студент 5-го курса.

а) Яйцо сырое не вращается, потому что у него меняется центр массы. (Так он сказал. – *В. П.*) У сырого и сваренного яйца разная плотность, твердое вещество всегда более собрано и вращается лучше.

в) Возьмем кабана, что тяжелее: везти живого или убитого? Легче везти убитого. Решение в подвижности. Живой двигается, сопротивляется. Убитый как бы составная часть повозки, он перемещается вместе с ней, а живой нет. Он дергается во все стороны. Ну, вот так и содержимое сырого яйца.

Рассмотрим еще один протокол.

ПРОТОКОЛ № 221. Александр М. Студент 5-го курса.

(Магнитофонная запись 1)

1. а) Там желток. Он отходит в одну сторону, создается большой груз.

б) Нет, минутку, подождите...

в) Сырое крутится кругами, а сваренное на одном месте. Там тяжесть распределена неравномерно.

От дальнейших попыток отказывается.

(Магнитофонная запись 2)

Э. Почему вы решили, что желток должен отходить в одну сторону? (1/а/) И почему вам кажется, что сырое яйцо крутится кругами? (1/в/).

А. М. Ну, я не знаю. Я так думал и все.

Э. Может быть был какой-нибудь вспомогательный образ. Вы с чем-нибудь сравнивали?

А. М. Нет, не был.

Э. А все-таки, припомните!

(Пауза)

А. М. Вообще-то, были. Но я не могу сказать, что это было.

Такой образ гантели с отрезанной тяжестью. Типа молотка.

Э. Именно эти образы?

А. М. Нет, что-то типа этого, но не эти. Ближе к гантели.

На основании анализа этих и остальных 26-ти протоколов выявились следующие особенности решения задачи.

Решение задачи начинается с мысленного рассмотрения яйца и выделения отдельной черты покоящегося яйца или свойства вращающегося, которые, как казалось испытуемым, могли быть носителями, причины замедляющей его вращение. Протокол № 2 (1/а/) «Сырое яйцо наполнено жидкостью». Протокол № 3 (1/б/) «...форма яйца неправильна». Участник эксперимента, описанного в протоколе № 112, представил себе содержимое яйца, как какую-то густую ворочающуюся массу; протокол № 221 (1/а/) «Там желток» или еще (протокол № 16) «Желток сжимается, смещается центр тяжести»; протокол № 1: «Потому что жидкое» и т. д.

Выделенное качество как бы указывает путь решения, которое заканчивается признаваемым удовлетворительным выводом или отрицанием избранного пути. Все это выступает в качестве пробы. Таких проб наблюдалось несколько – от одной до четырех. Как видно из приведенных протоколов, каждую пробу можно рассматривать как отдельное решение. Если рассмотреть все полученные в экспериментах мысленные пробы, то окажется, что все они обладают общими чертами. Каждая проба, как уже отмечалось, начинается с анализа ситуации. Выделенное свойство, какой-то признак ситуации, становится толчком к решению, как бы рассматривается вся система с доминированием этого признака. Но, подчеркнем, что рассматривается не система «яйцо», а какая-то другая. При всей видимой логичности ни одно (!) решение не было правильным. Решение состоит в том, что внутри яйца находится сложная упруго-вязкая система, состоящая из белка, желтка и жгутиков, поддерживающих желток во взвешенном состоянии. При закручивании яйца желток отстает от скорлупы, жгутики растягиваются как пружинки и тормозят скорлупу. Никто из участвующих в эксперименте не был знаком с биологией настолько, чтобы представить себе настоящее «сырое» яйцо. Поэтому вслед за выделением отдельного признака в феноменализаторе появлялась система только и имеющая общего с яйцом, что этот признак, но хорошо знакомая испытуемому. Она увлекала за собой решение. Чаще всего, однако, эта система не была определена в сознании четко. Это какой-то синтез многих систем, обладающих вы-

деленным свойством и характерных тем, что данное свойство тормозит их вращение. Редко эта система находит четкое воплощение в сознании. Скорее, это пятно, когда о ней специально начинают думать (протокол № 221). В феноменализаторе в процессе решения она действует в «одежде» из элементов задачи. Возникающий при этом иногда дополнительный образ, например, бутылка (в протоколе № 2), чаще всего находится в таком же отношении к данной «системе», как и само яйцо. «Система – одинаково “объясняет” бутылку и яйцо. Бутылка – это как бы попытка четко феноменализовать эту “систему”».

Реже бывает, когда на решение влияет не какая-то система, синтезированная из отдельных признаков разных систем, а одна, существующая вполне определенно. Такова, например, система «кабан» (протокол № 112). В процессе решения система, содержащая условие задачи (яйцо), и вспомогательная система (будем называть ее так) в случае ее «воплощения» в конкретном образе начинают взаимодействовать друг с другом. Постоянно совершается сравнение двух систем по различным признакам, и в случае несовпадения происходит отрицание решения: «Хотя, стойте, что я говорю. Ведь бутылка с водой легко вращается» (протокол № 3). Возможно и дальнейшее влияние со стороны «системы – задачи» на вспомогательную, подкрепляющее ее: экспериментатор: «Вы сказали, что недолитая бутылка вращается хуже полной. Вы имели возможность наблюдать это когда-нибудь на практике?» В. М.: «Нет. Я сравнил ее с яйцом» (протокол № 2).

Во всем этом перечислении данных, полученных в результате экспериментов, обращает на себя внимание одно, позволяющее, как кажется, подойти к проблеме «того, что происходит за феноменализатором». Мы видим внезапное появление систем, влияющих на решение задачи и делающих его внешне логически не связанным с полученными ранее результатами. Выделим пока кратко имеющиеся сведения об этом явлении. При наличии недостаточно четкого представления об изучаемой системе (ситуации), в распоряжение исследователя попадает другая система, имеющая общий признак с изучаемой и хорошо знакомая ему. Эта система играет роль вспомогательной, организует имеющуюся исходную информацию задачи и тем самым становится причиной результата. Появление вспомогательной системы при названных выше условиях происходит автоматически, независимо от воли субъекта, действующим, употребляя выражение И. М. Сеченова, неизменно, как звенья какой-нибудь машины.

Нами была предложена задача также детям трех седьмых классов СШ № 133 г. Минска в виде письменной работы, регламентированной десятью минутами. Работа предлагалась в конце уроков биологии, физики и

химии. В результате было получено 93 письменных решения. Полученные результаты по-новому подтверждают выделенные выше закономерности.

На уроке биологии задача была предложена учителем.

ПРОТОКОЛ № 1. Сергей И.

«У сырого яйца внутри белок в жидком состоянии». (Когда крутишь яйцо, то белок замедляет круговые вращения, он находится в беспорядочном состоянии.) (Взятое в скобки зачеркнуто. – В. П.) Желток находится в беспорядочном движении и замедляет вращение.

«У вареного яйца белок находится в плотном состоянии и желток находится на месте и не сдвигается с места. Он не замедляет вращения. Яйцо крутится долго».

Здесь желток взят без изменения в сваренном яйце и в сыром. Сразу выясняется то, что белок в сыром яйце жидкий. Тут как бы две пробы, основанные на этом предположении (первая проба зачеркнута). Здесь работают образы – тело, плавающее в жидкости, и закрепленное намертво.

ПРОТОКОЛ № 5. Валерий Ж.

«Когда яйцо сырое, то в нем крутится вся жидкая масса не с такой скоростью, как скорлупа. В яйце сыром желток и белок не плотно прилегают к стенкам, а в вареном яйце желток и белок как бы спрессованы и крутятся вместе. Они крутятся с одной скоростью».

Это очень правильное решение с точки зрения физики. Надо еще добавить, что масса содержимого яйца намного больше, чем масса скорлупы, и поэтому обладает большей инертностью. В силу того что содержимое – жидкость, момент вращения хуже передается на нее, и она тормозит скорлупу. Все это верно, но... применительно к пластмассовому шарiku с вязкой жидкостью, например, с глицерином. С яйцом дело обстоит немного иначе. Кстати, физика еще в довоенных учебниках так и объясняла причину замедленного вращения сырого яйца.

ПРОТОКОЛ № 8. Светлана В.

«Когда яйцо сварится, то белок или желток твердые. Если вареное яйцо крутнуть, это будет плотное, а когда яйцо сырое, желток и белок сырые».

Этот протокол просто подтверждает роль образного феноменализатора в решении задачи. Светлана В. думала над задачей и, может быть, решила ее для себя, но не смогла правильно вербализовать решение. Возможно, спешила.

ПРОТОКОЛ № 11*. Володя К.

«Потому что яйцо вареное. Белок и желток застывают и поэтому оно крутится. А сырое яйцо – жидкое и не дает крутиться яйцу. Желток тяжелее белка. Когда крутнешь яйцо, то желток колеблется, а не стоит в центре яйца, он отходит то к одной, то к другой стенке».

Примерно то же, что и в протоколе № 1. Здесь решение основано на предположении о том, что желток тяжелее белка, но вспомогательный образ (структура) тот же.

ПРОТОКОЛ № 12. Лена Г.

«Потому что, когда яйцо сварится, то белок становится упругим и крутится быстро и долго, а если сырое, то жидкость занимает большую часть яйца, и поэтому яйцо не крутится. Даже если яйцо сварить всмятку, а не вкрутую, оно все равно будет плохо крутиться».

Приведенный в конце аргумент совсем не верен. Это воплощение вспомогательной системы: что-то с какой-то жидкостью не крутится. На самом деле, сваренное всмятку яйцо крутится.

ПРОТОКОЛ № 13. Валентина М.

«Если яйцо сварено, белок уже не будет колебаться, и оно будет крутиться. А если яйцо не сварено, то белок будет колебаться по сторонам и яйцо будет плохо крутиться».

Здесь выделенный признак – белок. Он повлек интересное сравнение (см. ниже).

ПРОТОКОЛ № 14. Анна К.

«В свежем яйце находятся жидкий белок и желток. Когда сырое яйцо крутится, то желток двигается медленней самого яйца и не дает вращаться всему яйцу. После сваривания яйца все внутри сваривается и желток остается в одном положении в белке».

Это рассуждение тоже интересно получившемся сравнением.

Внимание акцентировано на желтке. Кстати, таких решений несколько.

ПРОТОКОЛ № 18*. Антон О.

«Когда яйцо сварится, то в нем желток и белок становятся более твердыми, когда мы его закрутим, то оно должно крутиться, когда же яйцо

* Протоколы, помеченные звездочкой, принадлежат детям, с которыми впоследствии было проведено обсуждение.

сырое, и мы его закрутим, желток может крутиться в обратную сторону и качаться на канатиках и это препятствует вращению».

То же рассуждение интересно сравнением. Кстати, Антон оказался одним из тех четырех детей (всего!), которому было известно о канатиках (жгутиках), имеющихся в яйце.

Урок физики. Задача также была предложена учителем.

ПРОТОКОЛ № 34. Вася Н.

«Крутое яйцо легче, чем сырое и потому крутится. И скорлупа становится гладкой».

Это первый протокол с урока физики. Решения задачи о яйце здесь оказались более однообразными. Дети стремились решить задачу средствами физики, подгоняя под нее (под задачу) известные им схемы. В приведенном протоколе внимание уже обращается на возможную разницу веса и на свойства соприкасающейся с опорой поверхности. Второе решение родилось из того, что гладкая поверхность всегда скользит лучше шероховатой (что, кстати, сохраняется далеко не при всех условиях).

ПРОТОКОЛ № 43*. Володя А.

«Сырое яйцо не вращается, потому что находится в жидком состоянии. В жидком состоянии оно имеет больший вес».

Беседа с этим мальчиком, приведенная ниже, дала самый интересный результат. Кстати, один из парадоксов яйца – сваренное оно весит больше.

ПРОТОКОЛ № 46. Миша К.

«Потому что в сыром яйце есть жидкость и она мешает крутиться. А когда яйцо мы сварим вкрутую, она затвердевает и яйцо получается как камень и хорошо крутится. В сыром яйце желток поддерживает равновесие и оно не крутится».

Этот протокол интересен тем, что здесь в решении участвует конкретный вспомогательный образ – камень. Утверждение о равновесии прокомментировать трудно. Как желток поддерживает равновесие? Непонятно, что скрывается за этим утверждением.

ПРОТОКОЛ № 50. Галя Н.

«Сырое яйцо не вращается, потому что оно жидкое и жидкость не может быстро вращаться. Крутое яйцо вращается, потому что оно в твердом состоянии и удерживает молекулы так, что они вращаются быстро».

Здесь тоже прямое указание на вспомогательный образ. Рассуждение о причинах вращения сырого яйца довольно оригинально. Галя думает уже о том, почему плохо вращается жидкость и хорошо – твердое тело. Для нее в жидкости выделяются отдельные порции, которые слабо связаны между собой и поэтому плохо передают вращение.

Эти порции она каким-то образом сравнивает с молекулами. Молекулы для нее как бы «запечены» в теле яйца. Оно «...удерживает молекулы так, что они вращаются быстро». То есть все порции яйца сгруппированы и одинаково передают вращение. Молекулы здесь – показатель плотности яичной массы. Они как бы метят ее отдельные порции.

ПРОТОКОЛ № 55. Анна Ж.

«Потому что сырое яйцо тяжелее, а сваренное вкрутую – легче. Потому что, когда варишь вкрутую, некоторые, что ли, вещества удаляются и яйцо становится легче».

Здесь при обосновании утверждения о разности веса сырого и сваренного яиц, использован образ какого-то кипящего, испаряющегося вещества. Какие-то частицы при нагревании улетучиваются: «...некоторые, что ли, вещества удаляются и яйцо становится легче».

ПРОТОКОЛ № 57. Наташа И.

«Вареное яйцо вкрутую крутится, потому что оно тяжелее».

Наташа И. утверждает, что сырое яйцо и сваренное сильно отличаются по весу, как пушинка от камешка. На самом деле разница очень незначительна, хотя и имеется. Так, если сырое яйцо весит 49,29 г, то в сваренном виде – 49,44 г, если 51,88 г, то в сваренном – 52,5 г.

Как уже говорилось, задача давалась также на уроке химии.

Здесь условия были несколько отличными. Задача предлагалась учительницей в присутствии экспериментатора в полушутливой форме. Все же из полученных решений можно отобрать некоторые для анализа.

В силу указанных выше обстоятельств, дети не связывали решения задачи с уроком химии. Однако все равно в полученных результатах преобладают попытки использовать в решении химические схемы.

ПРОТОКОЛ № 70. Гена К.

«Я думаю, потому что в сырых яйцах не готовые вещества, а в вареных вещества свариваются».

Имеется в виду какое-то преобразование вещества, какая-то химическая реакция, дающая новое качество.

ПРОТОКОЛ № 79. Марина М.

«Потому что, когда яйцо сырое, то крутиться ему мешает желток, а когда оно вареное, то желток сливается с белком в одно целое и ему легче вертеться».

В смешении желтка с белком можно угадать какое-то представление о диффузии или что-то в этом роде.

Нам удалось побеседовать с некоторыми участниками письменного опроса. Беседы записывались на магнитофон.

ПРОТОКОЛ № 11. Володя К.

В. К. У меня была такая игра, я забыл, как она называется. Там были фигурки, в них перекатывался шарик. Они как бы ходили. Надо было быстрее дойти до центра поля.

Э. Значит, ты точно думал в момент решения об этой игре?

В. К. Да.

Сергей М. (протокол № 13) сказал, что ему представилось, как кто-то стирает в тазу. Вода плещется, таз шевелится и даже, когда человек перестает стирать, он все равно еще некоторое время колеблется на табуретке. Как же именно связать это с яйцом, он не знает.

Аня К. (протокол № 14). По ее словам, ей представилось, как белок наматывается на покоящийся желток, а затем раскручивается в обратную сторону. После вопроса, на что же это похоже, ответила: на пружину в часах.

Антон О. (протокол № 18).

А. О. Я не помню точно, почему я так подумал.

Э. Но о чем ты думал еще, в то время, когда решал задачу? Может быть ты вспомнил о чем-то, что было похоже на твое решение?

А. О. Да, я вспомнил, что вот, когда по телевизору показывают идущую машину, у нее колеса крутятся. Кажется, что они крутятся в обратную сторону. И еще о чем-то таком, но я не знаю точно.

И, наконец, самая интересная беседа с Володией А. (протокол № 43). Приведем ее полностью.

Первая посылка, с которой Володя согласен (об этом он писал на уроке биологии):

В. А. Сырое яйцо не вращается, потому что находится в жидком состоянии. В жидком состоянии оно имеет больший вес.

Э. Но это неверно. И в том и в другом случае яйцо весит почти одинаково.

В. А. (задумывается). Здесь надо рассмотреть строение яйца (пауза). Желток притягивает белок и мешает ему вращаться. Но это кажется не то...

Э. Почему ты это сказал?

В. А. Ну вот, как Солнечная система. Солнце притягивает планеты и не дает им улетать. Оно ведь замедляет скорость планет, хотя и незначительно... Но это, кажется, не подходит.

Э. Что вы проходите сейчас по физике?

В. А. Строение атома прошли.

(Эта тема ему особенно запомнилась. Что именно сейчас им задали, он сразу не вспомнил).

В. А. Пузырек воздуха может быть влияет. Признает задачу для себя нерешаемой.

Теоретический анализ данных первого этапа исследования

Таков материал, полученный в результате реализации практической программы исследования. Уже выделенные в предварительном разборе особенности мысленных проб решения предлагавшейся задачи, наводят на мысль использовать в анализе результатов теоретические установки С. Л. Рубинштейна.

В качестве основного механизма мышления, определяющего всю его процессуальную сторону, С. Л. Рубинштейн определяет механизм анализа через синтез.

Ранняя версия модели анализа через синтез, которая появилась в конце 50 – в начале 60-х гг., была не чем иным, как моторной теорией восприятия речи. Анализ речевого сигнала, согласно соответствующим представлениям, осуществлялся путем восстановления, или синтезирования, породивших этот сигнал артикуляторных характеристик. Предполагалось, в частности, что тем самым преодолевалась трудность, связанная с высокой степенью вариабельности акустических параметров речевого сигнала; иначе говоря, принималось, что артикуляторные параметры звуков речи должны быть более стабильными, константными, нежели акустические. Впоследствии это предположение не подтвердилось. Более поздние версии модели анализа через синтез уже не ограничивались оперированием информацией, относящейся исключительно к фонетическому аспекту речи. На первый план вышли процедуры, связанные с выдвижением гипотез относительно воспринимаемых слов с последующей верификацией этих гипотез. Синтезу в этой версии подлежали, таким образом, уже не фонемы или фонемоподобные единицы, а целостные слова, анализ же главным образом заключался в проверке того, насколько объективные характеристики речевого сигнала соответствуют выдвинутой гипотезе. И здесь одним из основных доводов выступали трудности, связанные с высокой степенью вариабельности речевого сигнала, с типичностью редукции, вплоть до нулевой и т. п. Как пишет Д. Клатт, эта «модель анализа через синтез... подверглась критике с двух точек зрения: никто не предложил удовлетворительного объяснения тому, каким образом процесс начинается (т. е. откуда появляются гипотезы относительно слов); такая модель может потребовать слишком большого объема когнитивной обработки (данных) – принятия чересчур большого

числа последовательных решений в единицу времени...» Дальнейшее развитие представления, связанные с анализом через синтез, получили в работах В. Зью, Д. Хаттенлохера и др. Важнейшим новшеством стало положение о гиперпризнаках типа «сильный фрикативный», «слабый фрикативный», «передний гласный», «смычный», «ударный», «безударный». В типичном случае одного такого признака достаточно для характеристики того или иного речевого сегмента, сама же модель анализа через синтез предполагает три основные стадии: 1) предварительная сегментация акустического сигнала и приписывание сегментам гиперпризнаков; 2) обращение к словарю для получения некоторого множества слов (как считается, не слишком большого), которые удовлетворяют данному набору гиперпризнаков; 3) поиск слова внутри установленного множества, что осуществляется за счет более детального фонетического анализа его элементов, опять-таки с использованием принципа анализа через синтез. Хотя В. Зью и его коллеги исходили из убеждения, что вводимые ими гиперпризнаки в значительной степени позволяют преодолеть вариабельность, неопределенность речевого сигнала благодаря своей устойчивости по отношению к контексту и относительной независимости от конкретного диктора, попытки приложения этих идей к построению реальных моделей распознавания речи оказались не слишком успешными. Гласс и Зью предложили еще одну модификацию подхода, когда гиперпризнаки – оценка изменений в слуховом спектре (т. е. в спектральной картине на выходе слуховой модели) – используются и для сегментации, а затем вычлененным сегментам присваиваются характеристики в терминах 10 спектральных эталонов; далее полученные словарные кандидаты сопоставляются с гипотезами, основанными на языковых лексических вероятностях. Утверждается, что данная модификация приводит к улучшению распознавания, хотя количество ошибок и сохраняющаяся степень неопределенности все еще велики. Д. Клатт высказывает сомнение в потенциальной эффективности этой модели. Гиперпризнаки дают слишком большой разброс возможных ответов как для сегментации, так и для идентификации слов. При оперировании соответствующими правилами на материале изолированных слов, множество слов, описанных в терминах гиперпризнаков, в среднем составляет 21 единицу для словаря объемом 20 тыс. слов. Но при переходе к связному звучащему тексту с фонетической неопределенностью его границ (особенно при учете внешнего сандхи) и высокой вариабельностью фонетического облика слова мощность множества слов, выделенных по гиперпризнакам, может составить миллионы элементов. (Как можно понять, в последнем случае имеются в виду наборы не слов, а словосочетаний: одна и та же фонетическая цепочка членится на те или иные последовательности слов. В противном случае утверждение о миллионах слов-вариантов – что превышает объем обычного словаря – становится

непонятным.) По мнению Д. Клатта, даже введение узкой фонетической транскрипции, учитывающей редукцию, тип реализации звуков внутри слога (и тем самым позволяющей извлекать информацию о словесных границах), едва ли позволило бы существенно снизить неопределенность, которую сопровождает использование гиперпризнаков [17].

Тем не менее С. Л. Рубинштейн считал возможным рассмотреть этот механизм в качестве механизма мышления, поскольку в этом случае он имеет дело не со словами, а с понятиями (со смыслами), возможность взаимосвязей которых не ограничена никаким словарем, как неограничена возможность взаимосвязей между объектами и явлениями в объективной реальности. Поэтому С. Л. Рубинштейн в поисках внутренних условий и закономерностей скрытого, непосредственно не явленного процесса мышления, который лежит за объективно контролируемыми «внешними» фактами, определяет его как процесс анализа и синтеза. По С. Л. Рубинштейну, первым шагом мышления, спровоцированного проблемной ситуацией, является анализ. «Осуществляемый посредством анализа процесс познания ...», раскрывает и как бы вычленяет «... из объекта различные его свойства» [66, с. 25]. Опираясь на приведенные выше данные экспериментов, мы можем уточнить этот тезис. Вычленяются те свойства, которые «знакомы» субъекту, общие со свойствами других, ранее анализировавшихся им объектов. Этот процесс проявляется в синтезе, с которым с необходимостью взаимосвязан анализ. «Синтез... осуществляется через соотношение его (результата анализа. – В. П.) с другим объектом, задачей и т. д.» [66, с. 34].

К сожалению, С. Л. Рубинштейн не уделил специального внимания этому факту. Он использовал его лишь как иллюстрацию единства анализа и синтеза. Специальные исследования по проблеме «переноса» – так был назван С. Л. Рубинштейном выделенный феномен – были осуществлены его учениками А. В. Брушлинским, К. А. Славской, Е. П. Кринчик, Я. А. Пономаревым и Я. А. Гиппенрейтер. Всеми ими были проведены экспериментальные исследования, целью которых было рассмотреть связь решения одной задачи с решением другой, более простой, но сходной по способу решения задачей в процессе аналитико-синтетической деятельности.

Общие выводы в изучении данной проблемы были сделаны в исследовании К. А. Славской. Эксперимент, на котором было построено исследование, заключался в следующем. Испытуемым (40 школьников 7–9-х классов) предлагалось решить математическую задачу – доказать равновеликость треугольников ABO и OCD , заключенных между диагоналями трапеции (рис. 19).

Предлагалось думать вслух, все рассуждения подробно протоколировались.

На разных этапах решения задачи, которые определялись количеством мысленных проб, давалась вспомогательная задача. Требовалось доказать равенство диагоналей прямоугольника $ABCD$ (рис. 20).

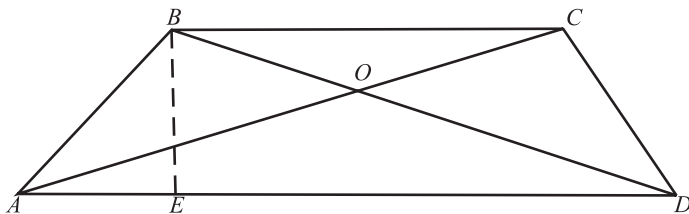


Рис. 19. Трапеция для выполнения экспериментального задания

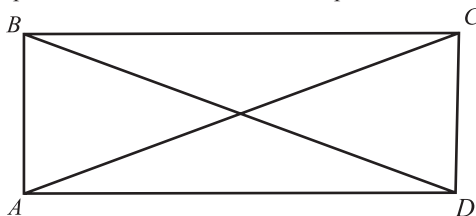


Рис. 20. Прямоугольник для выполнения экспериментального задания

Эта вторая задача имела простое решение. Диагонали AC и BD равны, так как равны треугольники ABD и ACD , имеющие общее основание AD , и равные стороны AB и CD (это прямоугольник). Общим звеном в решении обеих задач было использование общего основания. В самом деле треугольники ACD и ABD , образованные диагоналями трапеции, равновелики, так как имеют общее основание и высоту BE . Тогда $ABO = ABD - AOD$. $OCD = ACD - AOD$. Решение второй задачи, предлагаемое в ходе решения основной, влияло на ее решение и являлось, таким образом, подсказкой. Происходил перенос способа решения вспомогательной задачи на основную.

В ходе эксперимента была выделена одна особенность. Если вспомогательная задача давалась на начальных этапах решения основной, то перенос или не происходил, или происходил с трудом. «Продуктивное соотнесение вспомогательной задачи и основной совершается только на поздних этапах анализа последней» [66, с. 77]. Таким образом, в исследованиях К. А. Славской было выяснено, что перенос, т. е. использование в решении одной задачи решения другой, сходной, зависит от степени проанализированности материала решаемой задачи.

Другой сотрудницей С. Л. Рубинштейна Е. П. Кринчик были получены данные, идущие, казалось, вразрез с выводами К. А. Славской. Подсказка в экспериментах Е. П. Кринчик давалась как после, так и до предъявления основной задачи. В итоге получилось, что лучше подсказку использовали те испытуемые, которые получали ее до предъявления основной задачи. И, наконец, данные, полученные Я. А. Пономаревым, показали совсем обратное.

В его экспериментах, требовавших от испытуемых решения задачи «Четыре точки», подсказка (игра хальма) срабатывала только после предъявления основной задачи. Все это заставило С. Л. Рубинштейна говорить о том, что не является «...решающим... в какой момент испытуемому предъявляют вспомогательную задачу» [66, с. 78]. Таким образом, перенос получил как бы независимость. Он совершается сам, без активного вмешательства со стороны, и зависит лишь от «стадии анализа» [66, с. 78].

Опыты учеников С. Л. Рубинштейна были поставлены в 50-х гг. XX в. Тогда еще было неясно, какую роль играет «перенос» в живом, реальном мышлении индивида. Изучение «переноса» ограничивалось констатацией факта его совершения и отысканием условий, влияющих на «перенос» в ходе аналитико-синтетической деятельности человека. Участвует ли «перенос» в живом мышлении индивида и если да, то в какой степени, — на этот вопрос ответа не давалось.

В наших экспериментах мы видели примерно то же самое, что и в экспериментах сотрудников С. Л. Рубинштейна. Решение задачи начинается с анализа, т. е. с выделения каких-то черт или свойств структуры яйца. Мы наблюдали факт переноса, т. е. использования мышлением для решения новой, незнакомой задачи способов решения уже решенных ранее задач. Так же, как и в экспериментах С. Л. Рубинштейна, в случае решения задачи о яйце, выделение в ходе анализа какой-то одной черты или свойства яйца влияло на то, будет ли использована та или иная подсказка (точнее, какая будет использована подсказка). Но в наших экспериментах имелось одно существенное отличие. Мы видели, что мышление само, без «посторонней помощи», выбирало «подсказки». Причем «подсказки» появлялись с необходимостью во всех 393 случаях решения задачи. «Перенос», открытый С. Л. Рубинштейном, приобретает, таким образом, новый смысл. Он становится центральным моментом творческого мышления. Ведь для любой правильно решенной задачи момент переноса был моментом выбора правильного решения.

Мы усматриваем связь между изучавшейся когда-то С. Л. Рубинштейном проблемой переноса и современной проблемой узнавания, являющейся одной из основных проблем сегодняшней эвристики, науки, пограничной между психологией и кибернетикой. Проблема узнавания связана с попытками кибернетики приблизить «мышление» машины к мышлению человека. В связи с этим появились попытки смоделировать на машине вместо применяемого ранее решения методом проб и ошибок решение типа «инсайт».

Впервые понятие об инсайте возникло в гештальт-психологии как альтернатива бихевиористскому принципу «проб, ошибок и случайного выбора» в объяснении адаптивных форм поведения и получило в этом плане универсальный характер.

Сегодня идея инсайта ожила снова в кибернетике как альтернатива мышления человека «мышлению» машины. В решении человеком задач наблю-

дается так называемое внезапное понимание ситуации, мгновенный выбор решения, хотя нервная система человека работает значительно медленнее, чем компьютеры, способные совершать миллионы операций в секунду.

На наш взгляд, к решению данной проблемы можно вполне применить результаты изучения переноса С. Л. Рубинштейном. Решение задачи в экспериментах, например К. А. Славской, можно рассматривать как то же движение по лабиринту. Концентрация внимания на начальных ступенях анализа, на диагоналях, на углах трапеции не приводило к правильному решению, это было равносильно нахождению в лабиринте площадок, не связанных прямыми переходами с целью, лишь выделение стороны AD , общей для треугольников ACD и ABD (рис. 20), приводило к правильному решению, а точнее, позволяло воспользоваться предлагаемой подсказкой. Но мы знаем, что подсказка присутствует в решении обязательно, независимо от того, предлагается она со стороны или нет (наши эксперименты). Не было ли происходившее в экспериментах с задачей типа «лабиринт» узнавание переносом, связанным с оживлением в памяти ранее решенных задач, т. е. с оживлением имеющегося уже опыта? Есть все основания полагать, что так оно и есть. Мышлению приходится использовать старый опыт в новых условиях. Решенные ранее задачи, сходные лишь какими-то чертами с решаемой, превращаются в подсказки, и происходит перенос способа их решения на решаемую задачу. Тогда инсайт, выглядевший в экспериментах, построенных на решении задач типа «лабиринт», как узнавание, является переносом способа решения до этого решенных задач на исходную информацию решаемой, вызванным выделением в процессе анализа исходной ситуации черты, присущей этим вспомогательным задачам, причем совершающимся автоматически. Тогда проблема инсайта сводится к отысканию механизмов (причем автономных механизмов) этого переноса. Для нас это было бы ответом на второй вопрос, содержащийся в пункте *б* цели, поставленной в начале исследования, — изучить скрытые за речевым и образным феноменализатором механизма переработки информации, выявить закономерности его функционирования.

Второй этап исследования

Рассмотрим проблему инсайта в плане общей стратегии нашего исследования — разделения мышления как процесса переработки информации на феноменализацию, являющуюся главным опорным моментом мышления, и скрытые за ней процессы. Анализ исходной ситуации задачи, концентрация внимания на той или иной стороне проблемы соответствует появлению в феноменализаторе отдельных порций информации. В этот момент они индуцируют интенсивную работу «того, что происходит за феноменализатором». Это «нечто», восприняв в выделенной, актуализированной в процессе

анализа порции информации черту решаемой задачи, общую с одной из задач решенных ранее, быстро, мгновенно «выбрасывает» в феноменализатор способ решения этой второй задачи.

Все это удобно представить в свете теории информации. Ранее решенная задача, сходная по какому-либо признаку с решаемой, существует в виде каким-то способом организованной информации. Тогда перенос способа организации информации с ранее решенной задачи на исходную информацию решаемой приводит к новой организации этой исходной информации и дает решение. В этом переносе тайна «симультанного синтеза целостных образований», когда примат целого (конечной цели) над его элементами в творческом мышлении, выступает в виде догадки, озарения, «инсайта». В процессе феноменализации, в ходе анализа отдельных черт и сторон предмета задачи автоматически сравнивается исходная информация решаемой задачи с исходной информацией ранее решенных задач. Тогда инсайт – это перенос формы решения (в значении результата) ранее решенной задачи на исходную информацию решаемой, сходную со вспомогательной по своим исходным посылкам. Переносится именно форма задачи, существующей в памяти как решенная. В общефилософском смысле форма – это структура содержания. В нашем случае это структура информации решенной задачи. Иными словами, это способ распределения (или расположения) информации в решении (в значении результата) задачи. Таким образом, творческое мышление не проходит все логические стадии решения, о которых потом говорят, а ограничивается переносом формы с решения (результата) решенных задач на исходную информацию решаемых.

Таким образом, мышление не повторяет раз за разом развернутую последовательность, скажем, индуктивных умозаключений, а использует имевшиеся ранее, лишь перенося форму организации информации их результатов на исходную информацию решаемой задачи, требующей индукции. Но тогда должен быть какой-то механизм, реагирующий в процессе мышления на определенные ситуации решаемых задач переносом на них формы ранее решенных. Как видим, он срабатывает с необходимостью рефлекса. Этот механизм, назовем его «автономный механизм симультанного синтеза», так как речь идет именно о синтезе новых целостных образований – решений, есть психологическая основа инсайта, один из основных механизмов адаптации индивида к среде.

Когда мы говорим об автономном механизме симультанного синтеза, речь идет о том, «что происходит за феноменализатором», т. е. о том, что, влияя на движение символов феноменализатора, само никогда не бывает в нем. Поэтому, разумеется, тщетно пытаться отыскать и представить сам механизм как он есть. Говоря языком метафор, это «микромир психологии». Можно лишь, например, средствами физиологии отыскать какие-то физиологические процессы в мозге человека, соответствующие работе

изучаемого механизма, но это будет не сам механизм, а данные физиологии о нем, будут лишь доступной восприятию феноменализацией – его физиологическим феноменом. В неспособности феноменализировать механизмы, продуцирующие феноменализацию, вообще говоря, и кроется причина возникновения загадки психического. Психология поэтому должна изучать подобные механизмы «классическими» средствами. Следует искать какой-то индикатор, который бы при взаимодействии с изучаемым механизмом подтвердил его существование и предполагаемые формы работы. Этот индикатор был нами найден случайно. Следует, очевидно, перейти к повествованию от первого лица и рассказать, как это случилось.

Каждый человек в той или иной степени обладает способностью к эйдетическим образам. Я всегда вижу эйдетические образы, попадая в непривычную обстановку. Образ существует настолько самостоятельно, что позволяет себя зарисовать.

Однажды в течение одного дня, я был в Гродно. Гродно не похож на Минск – старые дома, узкие улицы. Возвращаясь ночью в автобусе в Минск, я, закрывая глаза, зафиксировал у себя наличие эйдетических образов – улиц Гродно. Меня заинтересовало то, что хотя я был уверен, что вижу Гродно, я не мог узнать ни одного места. Один образ был особенно назойлив, я зарисовал его (рис. 21).

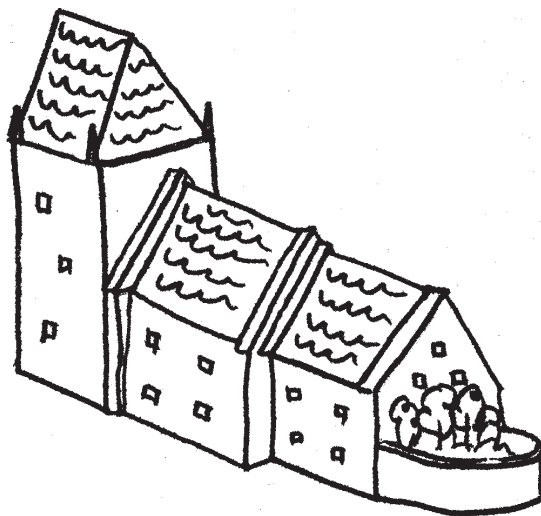


Рис. 21

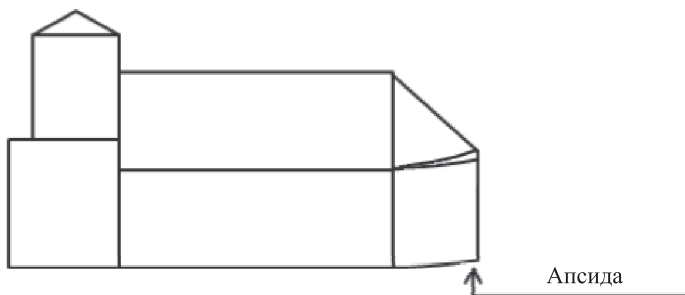


Рис. 22

Такого фрагмента застроек улицы в Гродно нет, хотя архитектура домов, их расцветка – все напоминало его. Что послужило схемой, по которой была «построена» эта улица? Вот общий набросок церкви, каких много встречается в Беларуси и Прибалтике (рис. 22). Как видим, форма расположения элементов застройки улицы повторяет форму подобных церковных строений. Роль апсиды (пристройки, в которой располагается алтарь) выполняет глухая полукруглая стена, за которой растут деревья. Его форму подчеркивают три окна на торце здания. Основному корпусу церкви соответствуют дома, а колокольне – каланча или башня. Как видим, здесь в создании нового образа использован старый способ организации информации. Новая информация организуется по старой, хорошо знакомой схеме.

Итак, после этого наблюдения было решено использовать подобное взаимодействие между образами. В разработанном нами эксперименте был использован факт появления у человека последовательных образов. Мы исходили из того, что, очевидно, если приведенные выше рассуждения о существовании и работе автономного механизма симультанного синтеза верны, после закрепления в зрительном анализаторе испытуемого определенного последовательного образа должен произойти инсайт, т. е. перенос формы, способа организации информации первого образа на информацию второго, что даст третий, синтезированный образ лишь формально схожий, а по содержанию отличный от первых двух. В результате реализации этого тезиса нами был вызван у испытуемого третий наглядный последовательный образ, видимый так же четко, как и обычный, но не существовавший ранее в непосредственном восприятии испытуемого, что, на наш взгляд, является наглядным подтверждением существования и работы автономного механизма симультанного синтеза. Для проведения эксперимента нами была составлена система цветных рисунков. В эту систему также включен рисунок, использующийся для демонстрации эффекта физиологического нистагма, из книги П. Линдсея и Д. Нормана «Переработка информации

у человека», а также взятый из той же книги рисунок для демонстрации последействия света [39, 48]. Объединив их и использовав не по их прямому назначению, мы получили совершенно новый стимульный материал. Демонстрация рисунков производилась следующим образом. Испытуемому предлагалось 30 секунд смотреть в центр фигуры, изображенной вверх на белом фоне, обозначенный черной точкой. Затем предлагалось перенести взгляд на белую точку одного из квадратов и проверить возникновение последовательного образа. Перед глазами должно появиться негативное изображение рисунка – более светлые квадраты, разделенные черной решеткой. Взгляд на белой точке рекомендуется задержать 10–15 секунд. После этого испытуемому предлагается 30 секунд смотреть в центр нижнего левого рисунка, изображенного на черном фоне, тоже обозначенный черной точкой. После этого следует перенести взгляд на оставленное справа в черном фоне «окно», повторяющее форму окна нижней левой цветной фигуры, и остановить его на черной точке, в центре. Перед глазами испытуемого сразу появятся розовые лепестки, повторяющие форму левого рисунка (розовый цвет является дополнительным к голубовато-зеленому). Однако в следующий момент изображение вообще исчезнет и появится совершенно новое – зеленые квадраты, разделенные черной решеткой. Специального рисунка, последовательным образом которого был бы возникший, испытуемый не наблюдал. Нечто совершенно независимо от воли субъекта (автономно) синтезировало оба образа, представив третий. Сработал автономный механизм симультанного синтеза.

2.4 Дискурсивное мышление и интуиция

Дискурсивное мышление и интуиция и немного о развитии языка

Теперь сразу ответим на вопрос, что такое интуиция и в чем разница между ней и дискурсивным мышлением. Как и дискурсивно полученному выводу, так и интуитивному «озарению» должен предшествовать подготовительный период, заполненный предварительным анализом задачи. Это значит, что и в том, и в другом случае накануне вывода существует какая-то исходная феноменализация условий задачи, имеющая, как уже известно, единственную цель – обеспечить работу автономного механизма симультанного синтеза. Очевидно, именно работа этого механизма и является завершающим моментом как в первом, так и во втором случае. Это объединяет их в единый процесс. Отмечаемая же исследователями разница кроется лишь в возможности и невозможности словесного описания хода процесса мышления, связанных, в свою очередь, с какими-то особенностями

протекания этого процесса. Что же это за особенности? Почему в одних случаях можно дать отчет о ходе процесса мышления, а в других нет?

Очевидно, в случае дискурсивного мышления имеет место перенос способа решения множества ранее решенных подобным образом задач, ставшего уже привычным и поэтому зафиксированного в сознании как особое правило. В этом случае всегда можно ожидать ответ, «я думаю так, потому что...» и далее последует обоснование решения одной из вспомогательных задач, представляющей это правило. Так было во всех экспериментах на перенос, проведенных группой С. Л. Рубинштейна. Можно сказать, что главное отличие дискурсивного мышления заключается в том, что оно основано на устоявшихся уже и неоднократно проверенных схемах – алгоритмах. Дискурсивное мышление – это мышление алгоритмическое. И еще одна, вытекающая отсюда особенность. Если вспомнить рассуждения о возможности кодирования информации двумя языками мышления – образным и словесным, то дискурсивное мышление совершается, очевидно, всегда в пределах одного языка. В момент доминирования в феноменализаторе языковых символов в случае дискурсивного мышления, вывод будет получен при сохранении этого доминирования. И исходная информация, и вывод, и феноменализуемые в процессе рассуждения порции информации будут кодироваться словесным языком. Если же исходная информация будет введена как система образов, то все преобразование пройдет на конкретно-образном языке и завершится образным результатом, который лишь в случае необходимости коммуникации будет вербализован. Все это естественно, потому что алгоритмы могут быть использованы лишь в том материале, к которому они приспособлены.

Иначе дело обстоит с интуицией. Интуитивный акт всегда неожиданность. Поэтому это процесс, который может (и должен) основываться на взаимодействии двух языков.

Рассмотрим, как конкретно это происходит. Выше уже говорилось, что любая информация может кодироваться как словесным языком, так и конкретно-образным. При этом словесный язык кодирует лишь полностью освоенную информацию. «Когда я думаю с помощью языка, – пишет Л. Витгенштейн, – через мое сознание не проходят никакие значения дополнительно к словесным выражениям» [18, с. 329]. Творческое мышление же всегда несколько опережает речь, а язык отстает от достигнутой ступени мышления». Это опережающее речь мышление должно использовать неречевые формы кодирования информации. На помощь приходит образ. Выше было сказано, что образный компонент мышления, будучи способным феноменализировать инвербализованную информацию, предоставляет неограниченные возможности для феноменализации. Накануне интуитивного акта информация должна кодироваться конкретно-образным языком.

Символы этого языка существуют намного свободнее, чем символы языка словесного, и могут оживить самую неожиданную вспомогательную информацию. Это позволяет автономному механизму симультанного синтеза осуществить перенос на решаемую задачу формы информации из самых различных областей, часто не имеющих совершенно никакого отношения к сфере знания, к которой принадлежит задача.

Вот пример, знаменитая таблица Менделеева. Собственно, таблица не была целью ученого, он должен был написать учебник химии, систематически излагающий материал. Для этого нужно было найти какой-то порядок изложения. По какому принципу систематизировать химические элементы? Сначала Д. И. Менделеев пытался расположить элементы в один длинный ряд. Он уже знал, что последовательность элементов в этом ряду надо определять, учитывая не валентность, как это делали раньше, а их атомный вес. Но чего-то не хватало. «В голове все сложилось, а выразить таблицей не могу», – жаловался он другу, профессору геологии. Это был понедельник 17 февраля 1869 г. – день, когда был открыт периодический закон химических элементов. После ухода профессора геологии Менделеев остался один. Ищущий решение мозг перешел к конкретно-образному кодированию: «...надо что-то придумать, какую-то подвижную картотеку...» И тут он вспомнил про карты, обычные игральные карты. В свои одинокие вечера он так часто раскладывал пасьянс. Как он не догадался сразу? Ведь здесь тоже своего рода пасьянс, только химический... Горизонтальные ряды таблицы, где элементы расположены в зависимости от химических свойств, – это же все равно, что размещение карт по масти. В вертикальных рядах элементы выстроены в зависимости от атомных весов. И это соответствует расположению карт по значению.

Теперь надо было только терпеливо тасовать «карты», пока не сойдется пасьянс.

Профессор разыскал у себя на столе неиспользованные визитные карточки, заполнил их по памяти химическими символами. Тут же приписал атомные веса и принялся раскладывать необычную колоду.

К концу дня только семь элементов не имели твердого места в таблице.

Как видим, здесь перенос самый неожиданный: с одной стороны, игральные карты, с другой – химия, строгая естественная наука. Но мало того, что ученый с помощью игровых карт справился с задачей систематизации химических элементов. Расположив так химические элементы, Д. И. Менделеев открыл периодический закон.

Но отметим, что такой инсайт еще мало похож на интуицию. Здесь перенос совершен с уже известной сознанию исследователя информации. О «чистом» интуитивном акте можно говорить, очевидно, лишь там, где переносится форма с информации, никогда до момента переноса не существо-

вавшей в опыте индивида, иначе был бы возможен отчет о рассуждениях, приведших к выводу. Поясним это на примере.

Этот случай произошел с создателем российского самолетостроения Н. Е. Жуковским. Жуковский, перепрыгивая ручей, увидел кирпич. Тот поворачивался, менялся характер обтекающей кирпич воды – вот оно – искомое решение гидродинамической задачи.

В приведенном примере перенос происходил не с имеющегося уже знания, а с непосредственно в момент решения воспринимаемой информации. Такой перенос чаще всего и воспринимается как интуитивное озарение, о «подсказке» потом забывают.

Закон колебания маятника был открыт Галилеем после восприятия колебаний лампы, подвешенной к куполу Пизанского собора. Понятие атмосферного давления было создано Торричелли после восприятия колодца, вода из которого не пошла вслед за поршнем насоса. Наглядное представление о структуре молекулы бензола (Кекуле) возникло у ученого после восприятия «кольца», образованного сцепившимися между собой обезьянами в клетке. До Кекуле молекулы изображались в одну линию. Он первым предложил разветвленную запись. Возникновению понятия об антибиотиках (Флеминг) помогло восприятие разрушения колонии стафилококков под влиянием микроскопических грибов. Открытие развернутых цепных реакций (Семенов) – совершено под влиянием представления о бактериях, способных не только пожирать друг друга, но и размножаться.

Итак, интуитивный акт – это акт, основанный на переносе способа организации информации со вспомогательных задач (образов), впервые участвующих в подобном переносе, при условии существования основной информации решения задачи на логическом уровне (в этом и заключается упоминавшееся выше взаимодействие чувственного и логического в интуитивном познании). Ясно, что, в отличие от дискурсивного мышления, не может быть и речи об алгоритмизированности интуитивных процессов.

Совершенно неожиданно изучение интуитивных процессов дает нам возможность представить себе картину развития языка.

Еще видный украинский философ А. А. Потебня замечал, что «язык и невещественное обозначает словами, первоначально выражавшими подлежащее чувствам» [60, с. 76]. Изучая какое-нибудь явление, человек переносит на исходную информацию этого явления форму каких-то вспомогательных образов, выражающих чем-то сходные явления. Впоследствии для вербализации решения (результата) изученного явления используются слова, связанные со вспомогательными образами. Вот, например, фраза: я привязан к своему дому. Как она родилась? Просто неспособность человека побороть привычку расстаться со своим жилищем сравнили с неспособностью привязанной, например, лошади порвать путы и убежать из стойла.

И фраза «побороть привычку», только что мелькнувшая у нас, родилась так же: побороть привычку, побороть человека, побороть медведя. Возьмем наугад любой термин, любое слово, употребляющееся в научном обороте, – оно имеет двойной смысл. В астрономии «галактика» от латинского *gala* – молоко. Галактика – молочное пятно. В физике «нуклон», нуклеус – латинское *nucleus* – орех.

В сферу познания человека входят и такие объекты, которые недоступны чувственному восприятию. Вспомогательными образами в познании этих объектов могут быть лишь образы из «чувственного мира» человека. Подведение же языковой базы под вновь познанные объекты может осуществляться лишь через вербализацию вспомогательных образов. Так развивается язык.

***Теория расширяющегося блока универсума.
Концепция М. Х. Шульмана.***

Обратимся теперь к материалу, содержащему реальные научные исследования, получившие действительное теоретическое оформление.

В настоящее время в науке существует теория растущего блока универсума. У нее нет основателя. Эта концепция объединяет различных исследователей, которые самостоятельно пришли к неким общим сходным в основных чертах взглядам на время. Все они знакомы, состоят в переписке, хотя в деталях их взгляды могут не совпадать вплоть до противоречий. Их неформальным лидером является американский ученый, академик Фанг Ли-Чжи. В этот незримый колледж входят ученые из самых разных стран. Например, Дж. Эллис из ЮАР, Франсиско Лобо из Португалии, Джорджио Фонтана из Италии и др. В это же движение принят и автор данной работы со своей теорией темпоральной обратной связи, ставшей методологической основой описываемого здесь исследования. Суть подхода такова. Наш мир, имеется в виду наш Универсум, или, если конкретизировать, наша Вселенная, есть лишь трехмерная мембрана, разделяющая два четырехмерных пространства (количественные характеристики этих пространств каждый определяет самостоятельно, например, у Берта Оврата их было 10, у Майкла Даффа – 11). Сквозь мембрану проходят влияния из одного мира в другой (каждый понимает это по-своему, например, у Шульмана это материя, энергия и информация, у Фонтана и Пожелаева – электромагнитные волны), что приводит наш мир в движение. С этим согласны все, в остальном каждый предложил свою теорию.

Мы выберем две из них, очень похожие и в то же время противоположные, и подвергнем их анализу в ракурсе нашего исследования.

Сначала рассмотрим теорию шаровой расширяющейся Вселенной Михаила Ханановича Шульмана¹. Проанализируем его доклад «Космология и метаболизм» на Российском методологическом семинаре 2 ноября 2010 г. [97](Видеозапись этого доклада можно посмотреть на [98]). Для анализа использована широко известная методика микросемантического анализа [8, с. 147–149, 203]. Нами были отобраны именно доклады, так как именно они ближе всего к живой устной речи.

Итак, автор начинает с вопроса: что представляет собой Время? Почему Вселенная расширяется со временем? Он обращает внимание на то, что оба этих фундаментальных вопроса до сих пор все еще остаются без окончательного ответа.

Отыскивая ответ на эти вопросы, М. Х. Шульман придерживается методологической установки А. П. Левича отыскать такое природное явление, которое могло бы быть референтом времени. Сам А. П. Левич предлагает рассматривать в качестве такого референта процессы метаболизма [35]. Это то, что мы называем ключевые факты. В качестве такового М. Х. Шульман берет довольно специфический астрофизический объект – черную дыру.

Далее анализируются черные дыры и их типы. Мышление развивается как дискурсивный процесс. Применяется операция анализа (напомним, что все операции мышления подчиняются действию основного механизма анализ через синтез), в результате чего выделяется то свойство черных дыр, что они поглощают объекты своего окружения и необратимо расширяются именно вследствие и по мере этого; возникают в результате коллапса материи под действием сил тяготения; возникшая таким образом область пространства причинно не связана со своим окружением, так как никакой сигнал не может выйти за ее пределы и перенести информацию о ее природе и состоянии.

Далее автор рефлексировал по поводу того, почему в качестве референта избрана именно черная дыра. Вот какое объяснение приводит А. Х. Шульман. Черная дыра привлекательна еще и тем, что допускает очень простое описание: оно определяется (подобно описанию элементарной частицы) всего тремя (!) степенями свободы – массой, моментом вращения и электрическим зарядом. Сразу вспоминается Р. Декарт, считавший, что в познании необходимо «...постепенно сводить темные и смутные положения к более простым, и затем пытаться, исходя из интуиции простейших, восходить по тем же ступеням к познанию всех остальных» [25, с. 95]. Конечно же этот выбор – следствие интуиции.

После этого применяется операция классификации. Автор указывает на то, что сейчас астрофизики выделяют три основных типа черных дыр:

¹ Сам автор не относит свою теорию к классу теорий расширяющегося блока универсума. Впрочем, это задача будущих историков науки.

первичные (возникшие в момент рождения Вселенной), черные дыры звездной массы (до десятков солнечных масс) и сверхмассивные черные дыры в центрах галактик с массой в миллионы солнечных масс.

Далее исследователь включает рассмотрение черных дыр в модель естественного отбора и выравнивает ряд по направлению к отождествлению Вселенной с черной дырой. Происходит интуитивный инсайт – извне привлекается еще одна наглядная модель. Черные дыры возникают и эволюционируют, поглощая материю и энергию из внешней среды. Так как этот инсайт не является выводом и не подтвержден предыдущим дискурсом, автору приходится ссылаться на авторитеты. Он отмечает, что в своей работе [92] ее автор напоминает гипотезу Дж. Уилера о том, что каждая черная дыра – это новая расширяющаяся Вселенная, подобная нашей, причем каждый вновь родившийся экземпляр Вселенной может немного отличаться от «родителя». Далее автор использует чужой инсайт. Он сообщает, что Смолин на примере конкретных процессов эволюции звезд в спиральных галактиках анализирует, как вариации этих констант могут повлиять на «численность потомства» черной дыры. Каковы основания для уверенности в правомерности этой аналогии? Интуиция. Ниже мы поймем откуда берется эта уверенность. В итоге оказывается, что подобного рода спонтанные малые вариации должны в общем случае приводить к *уменьшению* числа рождающихся черных дыр. Таким образом, возникает некий механизм эволюции, стабилизирующий параметры фундаментальных физических законов во Вселенной. Обратим внимание на использование слова «возникает». Он возникает в мышлении автора по ходу анализа объекта, вычерпывается из него. Становится логически необходимым. В реальности же, если таковой механизм существует, он существовал, а тем более возник, задолго до рождения автора исследования. Возникновение этого механизма позволяет ученому выдвинуть гипотезу, на которой держится вся его концепция. Итак, гипотетически возможно, что некоторые из этих дыр могут расширяться столь стремительно, что в конечном счете могут поглотить всю материнскую вселенную.

После этого снова вводится новое понятие – мембрана. Исследователь сообщает, что практическую космологию интересует, прежде всего, описание черной дыры с точки зрения внешнего наблюдателя. В 70-х гг. XX в. был предложен новый для теории черных дыр «мембранный» подход. В соответствии с ним горизонт событий (граничная поверхность) черной дыры выглядит для внешнего наблюдателя как двумерная физическая мембрана из вязкой жидкости с определенными механическими, электрическими и термодинамическими свойствами.

Далее в докладе появляется очень интересный фрагмент. Углубляя анализ, автор обращает внимание на то, что площадь горизонта событий в общем случае математически выражается всего через три независимых параметра:

массу, заряд и момент вращения черной дыры. Поэтому можно выразить малое приращение массы в виде суммы трех слагаемых, обусловленных приращениями площади горизонта, углового момента и *заряда*. А теперь, внимание: это соотношении по форме аналогично первому началу термодинамики

$$\delta M = (\theta/8\pi) \delta A,$$

где δA – приращение площади горизонта событий, θ – поверхностный гравитационный заряд черной дыры. Далее перенос продолжается. Ученый заявляет, что это слагаемое можно сопоставить «тепловому» слагаемому $\delta Q = T\delta S$ в обычной форме первого начала термодинамики, где T – температура, а δS – приращение энтропии обычного объекта. В итоге получается, что площадь A горизонта событий некантовой черной дыры обладает тем же свойством, что и энтропия S – она никогда не уменьшается в процессе эволюции, в том числе – при слиянии нескольких ЧД (теорема Хокинга). На основе всего этого делается вывод: эволюция ЧД носит в общем случае необратимый характер, т. е. доля внутренней энергии, которую нельзя из нее извлечь, возрастает со временем. Более того, возрастает (или не убывает) со временем и суммарная энтропия черной дыры и ее окружения (обобщенный второй закон термодинамики Бекенштейна).

И при этом, с другой стороны, множитель перед δA , пропорциональный поверхностному гравитационному заряду, играет роль эффективной температуры T . Последняя характеризует процесс «теплого» излучения черной дыры вследствие квантовых эффектов вблизи горизонта событий. Эта температура оказывается обратно пропорциональной массе черной дыры, поэтому они (как звезды и другие сильно гравитирующие объекты) обладают *отрицательной* теплоемкостью. Аналогия использована полностью. Перенос закончен.

М. Х. Шульман стремится сохранить представление о черной дыре как о мембране и для наблюдателя, проникающего в ЧД через ее горизонт событий, т. е. для *внутреннего* наблюдателя. Для этого надо отказаться от решения уравнений Эйнштейна, *продолженных* внутрь черной дыры.

Все эти решения принципиально основываются на сохранении в произвольной *внутренней* точке черной дыры *зависимости решения от расстояния до ее центра*. Автор утверждает, что вследствие этого возникают некоторые фундаментальные проблемы. Здесь появляется интересный момент, автор опровергает чужой инсайт. Он обращает внимание на то, что в таком решении обязательно возникает начальная сингулярность внутри черной дыры, и это отчасти напоминает сингулярность для гравитационного или электростатического потенциала точечного заряда в классической физике. Вблизи от этой сингулярности, где кривизна пространства-времени приближается к планковской величине, общая теория относительности не-

применима... поэтому обсуждение физики в этой области было бы в высшей степени умозрительным.

Указанные проблемы, с точки зрения автора, обусловлены неверной посылкой о том, что внутреннее решение для ЧД является продолжением внешнего решения.



Рис. 23. Гравастар

Для обоснования своего подхода он использует операцию сравнения с последующим выравниванием, привлекая чужую, но в чем-то схожую теорию. Он сообщает, что отказ от такой стандартной концепции внутренней структуры черной дыры и новое решение для конечной точки гравитационного коллапса были предложены, например, в работе [93]. В ней предлагается модель черной дыры с не содержащей материи обычной внешней областью, однако вместо поверхности горизонта событий вводится граничная область, содержащая конденсат Бозе–Эйнштейна и обладающая малой, но конечной толщиной, не более чем на несколько порядков превышающую планковскую длину. В этой модели внутренняя область черной дыры представляет собой пустое пространство-время де Ситтера (рис. 23). Данное решение не имеет ни сингулярностей, ни горизонтов событий и характеризуется единым глобальным временем. Далее идет недескриптивный инсайт самого автора: энтропия граничной фазы соответствует стандартной гидродинамической энтропии, так что информационный парадокс также исчезает.

Получившаяся модель очень близка к представлению о мембране для внешнего наблюдателя. С другой стороны, она опирается на картину фазового перехода обычной материи в конденсат Бозе–Эйнштейна, которая в данном случае содержит достаточно много допущений, а фигурирующая в модели оболочка имеет хоть и очень малую (близкую к «планковской»), но все же конечную толщину.

Собрав вместе все эти элементы, М. Х. Шульман движется дальше. Он предлагает собственную модель того, что происходит при образовании черной дыры с объектом конечных размеров (т. е. не точечного). Он при-

ходит к выводу, что если в режиме, далеко от коллапса, распределение давления внутри объекта положительно и монотонно убывает от центра шара к его границе, то при приближении к режиму коллапса в его центре возникает *точка разрыва давления*, которая постепенно вытесняется к его границе. По обе стороны этой точки давление бесконечно по величине, но имеет разные знаки.

Этот вывод побудил его предложить еще более радикальную концепцию для описания черной дыры в нашей Вселенной, которая также может послужить основой для объяснения свойств самой Вселенной. Вот центральная мысль теории, разработанной Михаилом Шульманом: мембранная оболочка *действительно возникает* на горизонте событий черной дыры, но в результате гравитационного коллапса там происходит *изменение топологии пространства* – само физическое пространство исчезает, как таковое, внутри черной дыры, а *граница между внешней и внутренней областями приобретает размерность, на единицу меньшую, чем размерность внешнего пространства* (т. е. в данном случае граница будет двумерной). Красивая и элегантная мысль.

При таком подходе представление о двумерности граничной мембраны оказывается не приближенным, а абсолютно точным. Вся масса черной дыры окажется сосредоточенной в этой двумерной области вполне однородным образом, поскольку различий, зависящих от удаленности относительно центра, не будет. Становится также понятным, почему энтропия в окружающей *внешней* среде в среднем пропорциональна *объему* элемента среды, а в мембране – *площади* элемента поверхности мембраны.

Откуда берется этот вывод? Автор сам указывает на аналогию. В примечании он сообщает, что «в качестве аналогии рассмотрим зависимость от центра для потенциала электрически заряженного шара в классической физике. Вне шара поле совпадает с полем эквивалентного точечного заряда. В то же время поле внутри шара зависит от того, как расположены заряды в шаре – если распределены только на его поверхности, то поле внутри шара будет равно нулю».

Новая теория Вселенной возникает из переноса способа организации знания о зависимости от центра для потенциала электрически заряженного шара. У этих двух, совершенно разных реальностей, оказался общий квазиграфический объект.

Построив свою модель, автор подвергает ее анализу, выжимая из нее максимум, завершая перенос формы. Он делает выравнивание и на основе того, что наша Вселенная тоже расширяется – вводный значащий элемент, – переносит свою модель на всю нашу Вселенную. Согласно его точке зрения, в момент гравитационного коллапса происходит понижение на единицу размерности граничной области, а внутри черной дыры нет вообще ничего (ни

пространства де Ситтера, ни какого-либо иного пространства в физическом и математическом понимании этого термина). При дальнейшем поглощении материи и энергии поверхность горизонта событий растет. Эта *поверхность растет быстрее массы* черной дыры, так что плотность поверхностного гравитационного заряда уменьшается.

С точки зрения гипотетического 2-мерного наблюдателя, находящегося на этой поверхности, его 2-мерная вселенная растет, причем реальной мерой изменчивости этого мира будет изменчивость полной массы и, соответственно, его радиуса кривизны. Если такой наблюдатель располагает способом сравнивать радиус кривизны с некоторым фиксированным эталоном, то он может *определить в качестве меры изменчивости своей вселенной величину – интервал параметрического времени, пропорциональный приращению ее радиуса*. Добавим, что для этого наблюдателя в его вселенной не будет выполняться закон сохранения энергии (полная масса и энергия непрерывно растут).

Далее приведем красноречивую цитату: «Сравнивая с этой ситуацией поведение нашей собственной Вселенной, мы, прежде всего, обращаем внимание на то, что она также расширяется. В 1993 г., размышляя над идеями Н. А. Козырева о ходе времени, я пришел к концепции Вселенной в виде сферической 3-мерной оболочки 4-мерного евклидова шара [74]. Увеличивающийся радиус шара я отождествил с возрастом Вселенной, придав ему простой и ясный смысл *параметрического времени*. Скорость света в такой модели обрела статус эмпирически определенного коэффициента для перехода от измерения длины вдоль 3-мерной *поверхности* шара к измерению длины вдоль *нормали* к этой поверхности. С другой стороны, статус скорости света как *предельно возможной скорости* простым образом отвечает предельному углу (90°) возможного наклона 4-мерной мировой линии движению тела относительно пространственного сечения Вселенной, т. е. 3-мерной сферической поверхности. Такая модель может быть выведена из предположения, что *наша Вселенная является 3-мерной черной дырой, т. е. 3-мерной мембраной – горизонтом событий, отделяющим некоторую внутреннюю 4-мерную область от 4-мерного окружающего пространства*».

И в заключение приведем одно следствие теории, выдающее еще одну аналогию. Эта модель предлагает новую точку зрения на термодинамику нашей Вселенной. В этой модели энтропия Вселенной *уменьшается*, а не возрастает, поскольку, **подобно рабочему телу тепловой машины**, она получает энергию извне при относительно высокой температуре, а отдает ее собственным («внутренним») сверхмассивным черным дырам практически при нулевой температуре по шкале Кельвина. Поэтому космологическая стрела времени в нашей Вселенной имеет термодинамическое происхождение

ние и первична по отношению к трем другим стрелам времени – биологической (направление эволюции), термодинамической и психологической. Именно это обуславливает непрерывную дифференциацию структуры Вселенной и все большее отклонение от состояния ее равновесия на протяжении 13,7 млрд лет параметрического времени [75] (рис. 24).

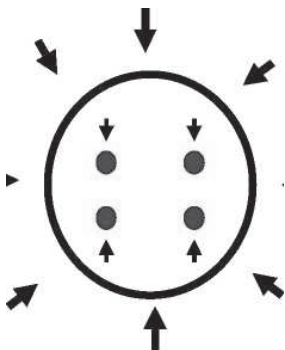


Рис. 24. Вселенная как тепловая машина: потоки энергии извне и во внутренние ЧД

Такая эволюция, несомненно, связана с тем, что как ЧД, так и сформировавшиеся звезды галактики, являясь сильно гравитирующими физическими системами, обладают *отрицательной* теплоемкостью. Иными словами, звезды излучают свою энергию и *нагреваются*, а ЧД поглощают эту энергию и *охлаждаются*. Таким образом, различие температур и удаленность от равновесного состояния в галактиках в течение миллиардов лет должны не уменьшаться, а нарастать.

И, наконец, нельзя пройти мимо вопроса о *белых дырах*. Для внешнего наблюдателя ЧД предстает своей ограничивающей поверхностью горизонта событий. Если предложенная нами гипотеза верна, то размерность внешней среды на единицу больше внутреннего пространства ЧД. Иными словами, 3-мерная сферическая поверхность, представляющая собой нашу Вселенную, в *каждой своей точке контактирует с внешней супер-Вселенной*, т. е. материя, энергия и информация «рождается» (поступает извне) в каждой точке нашей Вселенной. Поэтому в отличие от ЧД, такая *белая дыра* по отношению к ней должна мыслиться как *абсолютно глобальный и вечный объект*.

Итак, особенность данной теории в том, что в ней рассматривается наш мир как трехмерная оболочка (мембрана) гигантской черной дыры, погру-

женной в еще более гигантскую белую дыру. Из белой дыры поступают материя, энергия и информация, но не проникают в глубь черной дыры, а растекаются по поверхности, т. е. остаются в нашем мире. Это заставляет мембрану увеличиваться, создавая иллюзию расширяющейся Вселенной. Таким образом, растет блок универсума. Наглядный образ, с которым работает автор, ясен.

Теория расширяющегося блока универсума.

Концепция А. Е. Пожелаева

Теперь рассмотрим теорию А. Е. Пожелаева. Есть абсолютная уверенность в том, что А. Е. Пожелаев и М. Х. Шульман до начала нашего исследования не знали о существовании друг друга и ничего не знали о работах друг друга.

Александр Евгеньевич Пожелаев разработал физико-геометрическую модель параллельных пространств, создав теорию локального времени. Сразу сообщим ее суть. В ней рассматривается наш мир как трехмерная оболочка (мембрана), существующая в многомерном пространстве, проекцией которой в трехмерное пространство был бы шар, внутри которого под давлением сквозь его оболочку проходит электромагнитное излучение, уходя во внешнее четырехмерное пространство, и проходя через оболочку вызывает в ней те изменения, которые мы воспринимаем как общую динамику и развитие нашего мира. Придавая такое большое значение электромагнитному излучению, А. Е. Пожелаев вынужден обратиться к понятию эфира. Нами, как и в вышеприведенном случае, использован доклад А. Е. Пожелаева, сделанный им 20 января 2011 г. в Институте философии НАН Беларуси на междисциплинарном научном семинаре «Философские проблемы естествознания и техники».

Задача, которую ставит перед собой автор, заключается в следующем. Предлагаемая теоретическая модель пытается объединить последователей теории относительности Эйнштейна и последователей абсолютного пространства (эфира). Для достижения этой цели модель локального времени раскрывает природу времени и показывает, в какой форме существует материя нашего мира.

Общее решение основано на продвижении идей де Бройля (волновые свойства материи) и нового понимания времени для материи нашего мира. Как известно, де Бройль расширил понимание сути нашей материи, доказав что есть симметрия свойств кванта света и свойств элементарных материальных частиц. Квант света имеет свойства волны и частицы, но и любой элементарный материальный объект обладает также свойствами волны и

частицы. Но полного подобия между ними нет. Так, например, в вакууме квант света всегда движется со скоростью света, а в противоположность ему любой материальный объект может находиться без движения в выбранной системе отсчета и быть в покое. Здесь нарушается симметрия по движению. Если предположить наличие какого-то постоянного движения материальных объектов нашего мира, тогда мы его хотя бы косвенно, не впрямую, смогли бы констатировать. Но, к сожалению, ни один физический эксперимент не фиксировал ничего подобного. Поэтому в этой модели используется отказ от прямого движения, а применяется инверсное, скрытое движение любого материального тела нашего пространства в параллельном пространстве. Здесь под понятием инверсного движения подразумевается следующее: материальные объекты нашего мира не двигаются в параллельном пространстве, а параллельное пространство проходит через материальные объекты нашего мира, образуя потоки и давая им скрытую, волновую форму движения. Эта ключевая мысль родилась так. Александр Евгеньевич ехал на машине по загородному шоссе. Был декабрьский вечер. Бесшумно падали крупные хлопья снега. Он ехал сквозь снегопад. По какой-то причине он остановился. Но общая картина не изменилась. Ветер гнал снежинки, и они летели мимо машины. Он тогда начал работать над своей теорией и в этот момент испытал чувство озарения – наш мир неподвижен, а сквозь него движется другой мир, вызывая в нем изменения. Похожей теории придерживается итальянский ученый Джорджо Фонтана. Только его исходным образом является видеомэгнитофон, в котором магнитная лента движется через проектор.

Конечно, здесь под объектами подразумеваются долгоживущие микрообъекты. Параллельное пространство протекает через материю нашего мира из внутреннего параллельного пространства во внешнее. Внутреннее параллельное пространство испытывает внутреннее давление, его энергия поддерживает существование материи нашего мира. В физико-геометрической модели трехмерные параллельные пространства в полном объеме невозможно отобразить вместе с трехмерным пространством нашего мира в одной картинке. Из-за этого в своем изложении автор использует давно известный метод удаления ненужных пространственных осей, или, в данном случае, удаление одной оси. На рис. 25 от нашего трехмерного пространства остается плоскость X, Y , пространственная ось ξ принадлежит параллельному физическому пространству, у которого есть реальные физические свойства.

Здесь мы имеем не рассматривавшийся нами ранее и очень интересный случай использования геометрических аналогий. Модель снегопада выравнивается с геометрической моделью, обнаруживая с ней общий квазиграфический объект. Автор делает допущение (обратите внимание на его источник), что наш мир есть вложенная трехмерная мембрана в многомерном

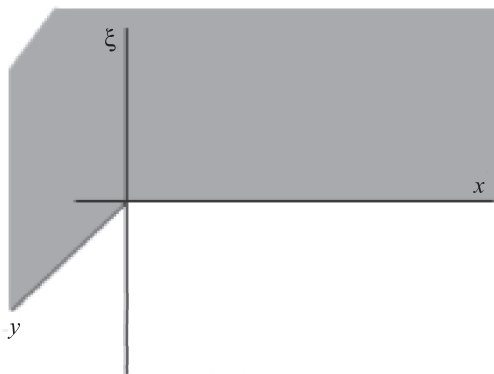


Рис. 25

мире. На рис. 25 мембрана получается не трехмерной, а двумерной. Но это не нарушает физику процессов, которые будут анализироваться в дальнейшем. Мембрана нашего мира делит многомерный мир параллельного пространства на две части. Внутренняя часть многомерного мира (пространства) отмечена серым цветом. Это пространство совпадает с положительным направлением оси (ξ). Внешнее параллельное пространство не имеет цвета и совпадает с отрицательным направлением оси (ξ). Внутреннее параллельное пространство испытывает давление эфира относительно нашего мира. Условный серый цвет верхнего параллельного пространства в наглядной форме отображает этот факт. Этот цвет не будет появляться в следующем изложении (доклад делался с использованием мультимедиа). А на этом условном рисунке он помогает визуально понять, какое пространство существует с повышенным давлением, и на этом его функция заканчивается. Эфир из внутренней части параллельного пространства не просачивается во внешнюю часть параллельного пространства через пространство нашего мира непосредственно. Предполагается, что это имеет место из-за свойства пространства нашего мира. В интерпретации к рис. 25 можно сказать, что верхнее параллельное пространство, совпадающее с положительной осью (ξ), изолировано от нижнего параллельного пространства (нижняя часть оси (ξ)) плоскостью нашего мира X, Y . Движение параллельного пространства всегда имеет одну и ту же скорость, равную скорости света. Эта скорость стабилизируется внутренней структурой микрообъекта, а не параллельным пространством. Такой стабильный, долгоживущий микрообъект представляет собой одиночный волновой, энергетический фокус или совокупность таких фокусов, объединенных вместе. Вся наша материя представляет собой волны в особой энергетической форме, движение которых, в отличие

от квантов света, опрокинуто в параллельное пространство. Материальные объекты нашего мира не могут двигаться в параллельное пространство, так как они принадлежат нашему миру. Здесь наглядность становится максимальной. Поскольку потоки проходят через микрообъекты, то дальше справедливо используется термин «микро-потоки». Микропотоки через микрообъекты дают им существование в нашем мире, поэтому если давление пространства (эфира) исчезнет в параллельном пространстве, то не будет микропотоков через микрообъекты нашего мира, материя распадется и исчезнет, перейдя в чисто волновую форму. Все это очень легко представить. Естественно, что поскольку параллельное пространство (его эфир) находится под давлением, а энергетический фокус микрообъектов материи стабилизирует скорость прохода до скорости света, то здесь есть силовое взаимодействие между энергетическим фокусом и параллельным пространством. Такое взаимодействие дает силу противодействия при ускорении нейтральной массы, передачу импульса и т. д. Например, все законы Ньютона легко объясняются в рамках этой модели. Кроме этого, энергетический волновой фокус имеет постоянный энергетический обмен энергией между собой и параллельным пространством и существует во времени благодаря этому обмену. Поэтому эта модель постулирует следующее утверждение: собственное время существования материи нашего мира связано со временем передачи энергии от параллельного пространства.

Этот обмен происходит в виде порций. Здесь можно говорить о квантовании времени. Процесс его станет ясен при анализе времени неподвижного объекта и движущегося прямолинейно и равномерно. Без ввода понятия единицы (кванта времени) получить преобразование Лоренца для времени в рамках этой модели не удастся. Таким образом, внутренняя логика модели приводит к развитию теории.

Если поглощения энергии нет, тогда «волновой энергетический фокус» превращается в волновой фокус, который **подобен** (выделим этот инсайт) застывшей, не изменяющейся во времени волне, распространяющейся в идеальной среде без затухания и рассеивания. Ее форма, внутреннее состояние и т. д. будут застывшими во времени **подобно** (еще раз) зафиксированному образу. Получив обоснование своих выводов, автор развивает свою теорию, включая в нее новые области. Он утверждает, что в дополнение ко всему сказанному, в рамках этой модели становится понятной очень четко физика «релятивистского сокращения» материи по направлению движения. Например, можно предсказать, что релятивистские эффекты материи исчезнут, когда ее энергетические фокусы потеряют свойства противодействия ускорению. Для нейтральных тел это состояние будет проявляться, когда инерционная масса тела станет равной нулю. В этом случае тело не сможет передавать импульс движения. Подобное состояние материи искусственно еще не создано в чистом виде. Но жидкий гелий в состоянии

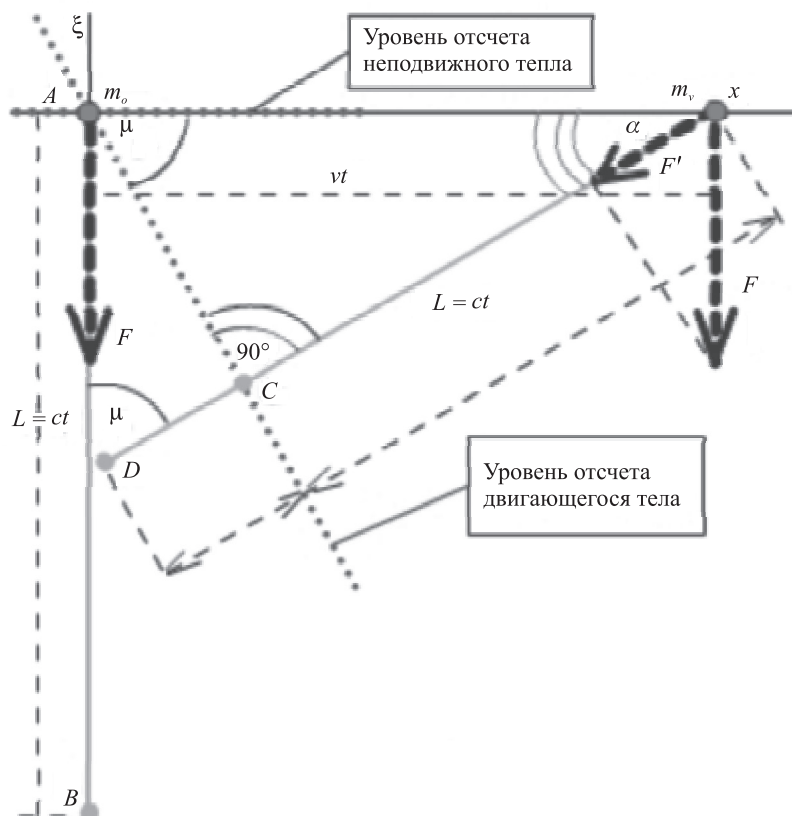


Рис. 26

сверхпроводимости приближается к этому состоянию, и мы могли бы попробовать исследовать, имеет ли он «релятивистское» сжатие по движению.

Краткая, упрощенная физико-геометрическая модель для определения локального времени точечных материальных тел представлена на рис. 26.

Теперь рассмотрим рис. 26. На нем изображены неподвижное точечное тело (m_0) и точечное тело (m_v), двигающиеся с постоянной скоростью V вдоль положительной полуоси (x). Начальное время тел принимается «нулевым», когда два тела находились в центре системы отсчета. Предполагается, что к моменту времени t тело (m_0) пропустило через себя поток параллельного пространства длиной AB . Отрезок расположен ниже уровня отсчета для параллельного пространства, проходящего через тело. Для неподвижного тела он совпадает с осью (x). Поскольку действие силы (F)

параллельного пространства совпадало с направлением движения параллельного пространства через тело, то вся энергия от параллельного пространства передавалась телу и развивала его во времени. Из этого следует, что собственное время развития тела (или, иными словами, время существования тела) равно: $t = \frac{AB}{c} = \frac{L}{c}$. По причине совпадения уровня отсчета

с осью (x) в системе отсчета тела (m_0), время для любой точки оси (x) не меняется, т. е. не является функцией (x). Для движущегося тела (m_v) уровень его отсчета для параллельного пространства не совпадает с осью (x). Смотрите отрезок AC . Из-за движения тела поток параллельного пространства проходит под углом к оси (x). Это обеспечивает результирующую скорость прохода параллельного пространства через тело всегда равную скорости света.

По этой причине сила (F) параллельного пространства имеет меньшее воздействие на тело (m_v) и равна силе: $F' = F\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$. Собственное время развития движущегося тела (m_v) будет определяться длиной отрезка DC с учетом уменьшения действия силы параллельного пространства на тело (m_v) и скоростью прохода пространства через уровень отсчета. Собственное время существования движущегося тела равно:

$$t' = \frac{DC}{v'} = \frac{\left[L - \left(\frac{v}{c}\right)vt \right] \left[1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}}{c \left[1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \right]} = \frac{t - \left(\frac{v}{c^2}\right)vt}{\left[1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}} = t \left[1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Для движущегося тела из-за несовпадения уровня отсчета с осью (x) в его системе отсчета время для любой точки оси (x) уже является функцией (x) и точно описывается преобразованием Лоренца для времени:

$$t' = \frac{t \pm \left(\frac{v}{c^2}\right)x}{\left[1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}}$$

Кроме этого, в предлагаемой модели введение понятия волнового энергетического фокуса дало возможность без каких-либо физических дополнений естественным образом получить преобразование Лоренца для координат,

вывод релятивистской силы и импульса, и т. д. Данная модель может объяснить ряд фундаментально важных вопросов.

В проанализированных текстах мы встретились с математическими формулами, и не уделили им внимания. Здесь обозначим кратко их место в процессах феноменализации.

Наука оперирует понятиями. Для того чтобы понятия были однозначно определены, почти каждому из них в естественных науках поставлена в соответствие формула – набор символов и чисел, и заданы правила действий над ними. Это исключает разночтение понятий и позволяет ученым разных стран и поколений общаться между собой и понимать друг друга.

Понятия обобщают коллективный опыт, они намеренно лишены деталей, присущих конкретным образам, и поэтому пригодны для общения разных людей между собой.

Вот, например, понятие «волна». Она объединяет совершенно разные конкретные образы, за которыми стоят явления совершенно разной физической природы. Это и волны на море, и круги от брошенного в пруд камня, и распространение света, и колебания струн. Чтобы объединить их, пришлось выделить общий для них квазиграфический объект, который включает (вследствие операции выравнивания) следующее: все они связаны с некоторым периодическим процессом, характерными признаками которого являются интерференция и дифракция. Чтобы сделать это понятие вполне однозначным, с ним связали четыре общих для всех образов характеристики: амплитуду A , скорость распространения V , длину волны λ и частоту ν .

Точно так же понятие «частица» определяется композицией свойств: все то, внутренним строением чего можно пренебречь, что при этом имеет массу m , скорость V , импульс $p = mV$ и траекторию движения, которую можно проследить.

Это позволяет математически выразить любой физический закон. В физике закон – это постоянная связь явлений и соответствующих им величин, записанная с помощью математических символов в виде уравнений. Для каждой группы явлений существуют свои законы движения: в механике – одни законы (уравнения Ньютона), в электродинамике – другие (уравнения Максвелла). Таким образом, наглядный контакт с объектом достигается благодаря математике. Причем это всегда не тот объект, на который, казалось бы, направлено познание, а вспомогательный, замещающий объект-подсказка. На нем и определены все понятия, физические законы, формулы их выражающие и следствия из них – все то, что в совокупности принято называть точной.

Такова действительность. В учебниках по различным наукам излагаются готовые интерпретации фактов, адаптированные под массовое восприятие. Причем в свете подлинной экспериментальной картины мира все они выглядят более чем странно. При этом успехи современных технологий не имеют к физическим теориям почти никакого отношения. Они являются

результатом экспериментальных и технологических прорывов. А теоретики уже задним числом подтягивают к ним свои фундаментальные теории. Не секрет, что теоретики только говорят, что понимают, как работают все эти изобретения (например, электричество), на самом деле этого понимания нет.

Сделаем некоторые выводы.

Категория феноменализации позволяет нам представить себе психическое как процесс в той степени, в какой это необходимо для компьютерного моделирования. Это, так сказать, то самое недостающее звено. В общем плане теория С. Л. Рубинштейна утверждает, что психическое объективно существует прежде всего как процесс, регулирующий деятельность индивида, и именно в этом качестве оно составляет предмет психологической науки. Такой процесс не просто функционирует – он развивается, т. е. на его определенных стадиях возникают качественные новообразования, существенно и необратимо влияющие на последующие стадии функционирования.

Теория психического как процесса обращает внимание на органичную взаимосвязь самого процесса с его продуктами, т. е. с теми образованиями, которые возникают на предыдущих стадиях процесса и становятся необходимыми внутренними условиями для возникновения последующих стадий. Безотносительно к образованию, которое формируется в психическом процессе, нельзя выделить и сам процесс в его специфическом отличии от других психических процессов. Более того, психические образования, продукты не существуют сами по себе, вне соответствующего процесса. Положение о психическом как недизъюнктивном процессе означает, что только в процессе (а не до того, как он начался) создаются необходимые детерминанты его протекания; лишь некоторые из них – например, самые первые внешние воздействия – предшествуют возникновению процесса и затем изменяются в нем. Иначе говоря, сама детерминация выступает как процесс, т. е. как нечто, шаг за шагом образующееся и лишь постепенно формирующееся, а не изначально и целиком готовое и предопределенное заранее. И здесь мы ясно видим, что каждый новый шаг мышления представляет собой реакцию на воплощение в феноменализаторе предыдущей мысли. Соответственно в ходе непрерывного и изменяющегося взаимодействия внешнего и внутреннего возникают все новые, ранее вообще никогда не существовавшие продукты, средства, способы осуществления процесса и другие детерминанты, которые сразу же включаются в дальнейшее протекание процесса в качестве его новых внутренних условий. Только в ходе такого процесса впервые создаются все новые и новые продукты, без которых вообще невозможно дальнейшее протекание процесса. Эта неразрывная взаимосвязь процесса и продукта характеризует психическую регуляцию любого человеческого действия и поступка.

Сказанное выше создает зримый образ времени. Оно в динамике взаимодействия процесса и его результата. Конечное состояние системы не задано. В процессе ее формирования, непрерывного самодвижения появляются все новые детерминанты, отклоняющие развитие системы от казавшихся в начале незыблемыми тенденций. И тут же мы обнаруживаем, что появление новых детерминант делает весь процесс необратимым, а будущее всегда остается неопределенным. Оно не предопределено, а непрерывно формируется, изменяется, заново возникает в новом качестве – вот смысловой стержень всей концепции.

Процесс мышления использует в качестве подсказок способ организации результата решения ранее решенных задач, имеющий некоторое формальное подобие с исходной ситуацией решаемой. Перенос формы, т. е. способа организации решения с уже решенной задачи на решаемую, обеспечивается автономным механизмом симулированного синтеза. Синтез выделенных в ходе анализа элементов происходит внутри некоего квазиграфического объекта, который представляет собой в данном случае совпадающие элементы формы двух или более различных реальностей. Так в рассуждениях М. Х. Шульмана мы обнаруживаем, что описание электрона и описание черной дыры подобны: и то, и другое описание определяется тремя степенями свободы – массой, моментом вращения и электрическим зарядом. Что площадь горизонта событий в общем случае математически выражается всего через три независимых параметра: массу, заряд и момент вращения черной дыры, что позволяет выразить малое приращение *массы* в виде суммы трех слагаемых, обусловленных приращениями *площади горизонта, углового момента и заряда*. А это соотношение по форме аналогично первому началу термодинамики. Что при таком подходе представление о двумерности граничной мембраны оказывается не приближенным, а абсолютно точным, потому что вся масса черной дыры окажется сосредоточенной в этой двумерной области вполне однородным образом, поскольку различий, зависящих от удаленности относительно центра, не будет. А в качестве аналогии этому можно рассмотреть зависимость от центра для потенциала электрически заряженного шара в классической физике. Вне шара поле совпадает с полем эквивалентного точечного заряда. В то же время поле внутри шара зависит от того, как расположены заряды в шаре – если распределены только на его поверхности, то поле внутри шара будет равно нулю. Михаил Хананович обладает удивительной способностью к рефлексии и сам отслеживает свои аналогии, поэтому его работы легче анализировать. Но, без сомнения, и в текстах ученых, менее склонных к рефлексии, при достаточной эрудиции тоже с необходимостью отыщутся такие аналогии.

И, наконец, об обосновании начал логического движения. Об аксиомах. Субъект наделяет свойствами изучаемого объекта другой, хорошо

знакомый ему объект, и начинает его изучать. В психологии мышления это называется решение задачи-подсказки. Соответствие выводов этому вспомогательному объекту, проявляющееся в ненарушении его структуры, логически оценивается и эмоционально переживается как их истинность (внутренняя непротиворечивость). Так, структура сразу задает аксиоматику. Нет надобности обосновывать то, что уже обосновано. Остается только отрефлексировать характеристики, обозначающие избранную в качестве подсказки категорию, и получить таким образом аксиомы.

ГЛАВА 3

КВАЗИГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ПОНИМАНИЯ (ГЕШТАЛТЫ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА)

3.1. Категория «понимание» в психологии. История вопроса

Выше мы уже затрагивали проблему понимания. Мы утверждали, что абсолют не может быть объектом научного познания. Он не познаваем, но понимаем. Мир может быть понят, но не познан. И здесь мы определили понимание как предполагаемые субъектом эмоциональные состояния другого субъекта, вызывающие у него те или иные чувства. Так, понимание остается в сфере духа, что для нас особенно ценно. В итоге мы пришли к тому, что образцом постижения метафизических реалий должна стать не наука, а мифология.

И, наконец, в рамках этого подхода, мы конкретизировали понимание как выяснение или усвоение смысла того, что понимается. Этот тип значения термина «понимание» оказался связан с предпосылкой: то, что понимается, объект понимания, обладает смыслом само по себе. Смысл понимаемого не зависит от понимающего субъекта, а открывается им. Объектом понимания может быть любой элемент универсума. Разгадывая замысел, мы именно понимаем, а не познаем. Познание относится лишь к механизму реализации замысла, но не к нему самому. Механизм может быть общим для нескольких замыслов, но не он выражает сущность события. Таким образом, сущность события может быть только понята, поэтому замысел это бытийное составляющее особенного. Именно он являет себя в событии. Но речь здесь все-таки идет о метафизическом понимании. И далее мы к нему обращаться не будем.

Философы и ученые эгоцентричны. Они интересуются только собой. Поэтому если изучается мышление, то мышление творческое, если память, то в связи с решением творческих задач или процессом изобретения и т. д.

Все это хорошо и полезно, но что дают такие исследования для понимания обычного человека? Не философа? Сейчас модно классифицировать интеллект. Предлагаю еще одну классификацию: научный интеллект и обыденный интеллект. Они принадлежат двум совершенно разным типам людей: *homo sapiens sapiens* и *homo imitantens*. Последний – человек подражающий, – составляет подавляющее большинство. Развитие первого подчиняется законам индивидуации, второго – социализации. Сущность первого выражает понятие самости, сущность второго не есть абстракт, принадлежащий каждому конкретному человеку, а есть совокупность всех общественных отношений. Процессы познания и понимания, характерные для этого второго типа, и составляют в конечном итоге предмет научной, практической психологии. Попробуем найти определение такого, не метафизического понимания, и задать его как предмет психологического познания.

В настоящее время термин «понимание» не имеет однозначного применения в психологии. Он употребляется в различных ее отраслях и школах с разной смысловой нагрузкой.

Категория «понимание» – одна из центральных в психолингвистике. Здесь понимание изучается как понимание письменной или устной речи, как понимание иностранных текстов. Сюда же примыкает изучение понимания в процессе усвоения учебных текстов (А. А. Леонтьев, Н. И. Жинкин, А. Р. Лурия, Т. М. Дридзе, А. Н. Соколов, З. Л. Клычникова, Л. П. Доблаев и др.). Отметим, что психолингвистика, изучая понимание, отвлекается от личности, произведшей сообщение. Изучается лишь восприятие коммуникантом. От коммуникатора остается один только текст, и вся проблема сводится к особенностям его интерпретации коммуникантом. Таким образом, эта точка зрения на понимание, по существу, рассматривает его в отрыве от субъект-субъектных взаимодействий. Субъект воспринимает лишь содержание текста как готовый результат чужого познавательного взаимодействия с объектом. Такое понимание «понимания» является специфическим и лежит не совсем в границах психологии.

Главным образом в этом направлении сконцентрированы усилия и зарубежных ученых.

Термин «понимание» применяется в психологии мышления, когда изучают процесс формирования понятий. Понимание рассматривается как результат познавательного процесса, состоящий в формировании понятия о познаваемом объекте. Эта традиция имеет наиболее давнюю историю и связана с работами П. П. Блонского, А. Р. Лурия, Г. С. Костюка, А. Н. Соколова. В настоящее время такая интерпретация понимания разделяется и многими философами и логиками. В их работах «понимание» оказывается психологическим двойником гносеологической категории «знание». Причем категория «знание», применяемая в психологии, выс-

тупает либо как синоним «понимания», либо как его дефиниенс. Нельзя не согласиться, что понимание может быть охарактеризовано как знание об объекте, зафиксированное в понятиях. Но такое определение понимания является слишком общим и односторонним и никак не отражает генезиса его формирования и его психологической сущности.

Работы перечисленных авторов основаны на различных методологических позициях. А. Р. Лурия работал в русле культурно-исторической теории, П. П. Блонский пытался создать свою психологическую теорию на основе марксизма. Тем не менее общим для них является то, что все они пытались изучить понимание лишь в структуре субъект-объектных взаимодействий. Именно это является причиной того, что понимание в их работах лишилось своей специфики и по существу оказалось придатком к категории «знание», характеризующим результат мыслительного процесса и связывающим психологию с логикой и гносеологией.

Формирование понимания в структуре субъект-субъектных взаимодействий стали изучать в послевоенные годы в социальной психологии. Понимание рассматривается там в связи с процессами социальной перцепции (или, как уточняет этот термин Г. М. Андреева, межличностной перцепции) и выступает как формирование понятия о другом человеке как личности. Еще более адекватным термином, отражающим этот процесс Г. М. Андреева, вслед за Р. Тагиури, считает французский *La connaissance d'autrui* – познание другого. Это познание «другого» в работах многих социальных психологов сводится к восприятию отношений человека к другим людям, т. е. к оценке их социальных установок и функциональных возможностей. Именно результат такого восприятия трактуется как достижение понимания другого человека или (как синоним) взаимопонимания.

Такая интерпретация понимания человека человеком без учета отношений к общему объекту деятельности станет понятной, если вспомнить, что она возникла у авторов, рассматривающих общение как вид деятельности. Отсюда восприятие другого человека по схеме *S – O* и игнорирование их общего отношения к объекту совместной деятельности, опосредствующему их взаимоотношения.

Позже возникла тенденция рассматривать понимание человека человеком как результат межличностной перцепции на основе общего объекта деятельности. Этот подход пытался реализовать А. В. Петровский, создававший со своими сотрудниками теорию деятельностного опосредствования межличностных отношений. Попытки изучить межличностное восприятие в условиях групповой деятельности предпринимались и Г. М. Андреевой. Наиболее продвинутыми в этом плане являются исследования А. У. Хараша [76]. А. У. Хараш попытался вывести общие предпосылки исследования межличностного восприятия из теоретической модели межличностных взаимо-

отношений и взаимодействий, основывающейся на принципе деятельности в его леонтьевской интерпретации. С его точки зрения деятельность может казаться беспредметной, но научное исследование деятельности необходимо требует открытия ее предмета. Эта установка приводит А. У. Хараша к необходимости соотнесения двух типов отношений $S - S$ и $S - O$. Анализируя несколько точек зрения на этот вопрос, он останавливается на той, которая, по его мнению, наиболее отвечает методологической позиции А. Н. Леонтьева: решение этой проблемы заключается в том, чтобы, с одной стороны, увидеть в субъектно-объектном и субъектно-субъектном отношениях два несводимых друг к другу измерения целостного человеческого бытия, человеческой деятельности и, с другой стороны, отказаться от взгляда на них как на альтернативные полюсы, между которыми необходимо выбирать при теоретическом и методологическом осмыслении проблем человеческого общения. Вследствие этого он приходит к выводу, что отношение $S - S$ следует толковать как опосредствованное объектом, или лучше сказать, как сосредоточенное на нем. По существу, А. У. Хараш оставляет субъекта один на один с объектом, связывая именно с особенностями объекта вхождение индивида в социальные отношения. По мнению А. У. Хараша, предмет деятельности есть путеводная нить, которая приводит человека в сообщество других людей. Таким образом, по А. У. Харашу, получается, что восприятие человека человеком должно происходить при наличии следующих условий: сначала субъект (который должен быть понят, воспринят) взаимодействует с объектом, а потом становится доступным восприятию другого субъекта, который достигает этого путем вхождения во взаимодействие с тем же объектом. Отыскание объекта, с которым взаимодействует субъект, который должен быть понят, и включение его в структуру собственной деятельности субъектом, который хочет понять этого, первого, субъекта, и лежит в основе межличностного восприятия. И далее А. У. Хараш приходит к выводу, что акт межличностного восприятия становится актом объединения отдельных субъектов – участников взаимодействия – в единый целостный субъект деятельности. Понимание (взаимопонимание) субъекта субъектом оказывается следствием приобщения двух (или более) субъектов к деятельности с одним и тем же объектом, как и следствием этого же процесса оказывается объединение участников взаимодействия в единый, целостный субъект деятельности.

Повторим еще раз. Индивидуальные субъекты начинают взаимодействовать с одним и тем же объектом и приходят к пониманию друг друга, так как знают, что тот, другой, взаимодействует с тем же объектом и, значит, проходит через те же субъективные состояния, что и первый. И далее, раз несколько индивидуальных субъектов взаимодействуют с одним и тем же объектом, то силы образованного ими коллектива по сравнению с силами одного индивидуального субъекта умножаются.

Зарубежные исследователи тоже идут в этом направлении. Они предлагают несложные схемы в духе существующей в настоящее время в зарубежной науке тенденции к упрощению и общедоступности знаний. Упомянем два из таких подходов.

Phanalp и Garvin-Doxas задаются вопросом о соотношении категорий знание и понимание. Здесь знание берется узко – как знание о партнере по взаимодействию. С точки зрения исследователей, знание организует информацию в систему таким образом, что я могу знать о своем партнере по взаимодействию много такого, что несет для меня смысл (т. е. это взгляд извне, со стороны). Понимание, однако, делает шаг вперед: оно предполагает: знание организуется так, что впредь я знаю, что для тебя (моего партнера) представляет смысл (т. е. это взгляд изнутри) [82]. По сути знание и понимание представляют совершенно различные установки и ориентации, которые мы можем иметь, воспринимая нашего партнера по взаимодействию. В этом плане взаимодействие должно строиться с ориентацией на смысл партнера. Поэтому переход от знания к пониманию это переход к более высокому уровню отношений, которые авторы называют значимыми. В итоге делается вывод, что понимание – это тот механизм межличностного взаимодействия, который служит базовой предпосылкой значимых отношений. Он предполагает постижение партнерами значений друг друга, процесс, который формирует общее смысловое поле между участниками взаимодействия.

Еще одна позиция, стоящая близко к только что представленной – это позиция S. Duck. [78, с. 574–615; 82]. Этот автор вводит понятие разделяемое поле значений – согласованная в процессе межличностного взаимодействия область общих значений, определяемая совместным опытом и жизненными переживаниями субъектов – культурным, субкультурным и ситуативным контекстом. Отметим здесь, что само поле по Duck никак не структурировано, а лишь хаотично наращивается.

В целом анализ литературы позволяет сделать следующие выводы:

1. Современная психология не смогла определить место категории «понимание» в ряду других категорий. Нет, если можно так выразиться, теории понимания. Отсутствие единого (общего) представления о понимании приводит к «полифоничности» его применения в психологии. Каждая отрасль психологии уже, каждый исследователь ставит по-своему проблему понимания и по-своему ее решает.

2. Возникновение и развитие понимания (его формирование) изучается либо в рамках субъект-объектного взаимодействия, либо в рамках субъект-субъектного взаимодействия. Отсутствуют исследования, в которых изучалось бы понимание в связи с познанием субъектом объекта на основе принципа единства общения и деятельности.

3. Существуют исследования, в которых рассматривается понимание субъекта субъектом в условиях совместной деятельности. В этих исследованиях реализуется методология, разработанная в школе А. Н. Леонтьева.

Применение этой методологии к решению проблем субъект-субъектного взаимодействия (и проблем понимания субъекта субъектом в частности) поставило перед психологией новую, нерешенную, проблему. Разложив совместную деятельность на составные элементы – индивидуальные деятельности, – исследователи устанавливают между ними чисто внешние корреляции. Совместная деятельность осталась за пределами исследования. Логический вывод один: пытаться рассмотреть совместную деятельность как деятельность «совокупного субъекта». Но при решении этой задачи возникает опасность пойти малопродуктивным путем – гипостазировать социальную психику, представив ее как бы в межличностной (точнее – безличностной) среде, в отрыве от индивида.

Таким образом, остается проблема, в каком отношении индивидуальная деятельность, т. е. деятельность, в которой субъект никак непосредственно не связан с другими людьми, находится к совместной? Какое свойство психики обеспечивает вхождение индивидуального субъекта в совокупный субъект и его участие в совокупном субъекте, делает совокупный субъект не просто механической суммой индивидуальных субъектов, а качественно новым образованием? Иными словами, где локализуется «психика» совокупного субъекта и какие качественные изменения переживает психика составляющих его индивидов? Можно ли рассматривать совокупный субъект как повторение индивидуального субъекта на новом уровне, как единицу, обладающую более развитыми качествами, чем индивидуальный субъект, но все-таки единицу, взаимодействующую как единое целое с объектом, или его следует рассматривать как противоречивое единство составляющих его индивидов, объединенных общей деятельностью и, значит, общим объектом познания, взаимодействующих на этом основании друг с другом, но сохраняющих в известной степени свою индивидуальность? И если склониться к этому второму, как ведет себя в таких условиях интегрирующее совокупный субъект свойство психики составляющих его индивидуальных субъектов?

3.2. Содержание и структура процесса понимания

В поисках ответа на этот вопрос следует исходить из принципа единства общения и деятельности. Принцип единства общения и деятельности имплицитно содержится в более общем и имеющем первостепенное значение для психологии принципе единства сознания, психики вообще, и деятельности в его рубинштейновском понимании. В своей наиболее

точной формулировке он гласит: психическое у человека не только проявляется, но и формируется в деятельности. В то же время утверждается, что деятельность нельзя рассматривать как просто взаимодействие индивида с объектом. Субъектом деятельности всегда является не отдельный индивид, а совокупный субъект – противоречивое единство отдельных индивидов и групп, каковым потенциально является все человечество в целом.

Деятельность отдельного индивида, таким образом, является производной от деятельности общества, которое конкретизируется в каждом отдельном случае через понятие «совокупный субъект». Вхождение индивида в состав совокупного субъекта и соединение его, таким образом, с деятельностью (или, точнее, пробуждение у него деятельности) оказывается главным условием превращения его в человека в социальном и психологическом смысле – социализации, и соединение индивидов в совокупном субъекте – есть главное условие деятельности, что делает совокупный субъект главным носителем социальной детерминации составляющих его индивидов. Это вхождение индивида в совокупный субъект описывается с помощью категории «общение». Таким образом, категория «общение» имплицитно содержится в категории «деятельность».

Это ни в коем случае не означает, что общение является подчиненной категорией по отношению к категории деятельности. Важно лишь подчеркнуть, что принцип единства сознания и деятельности правомерен и в условиях, когда акценты в изучении человека смещаются в сторону его взаимодействия с другими людьми. Более подробно этот принцип можно было бы подать так: сознание (психика вообще) формируется в деятельности на основе общения, или даже – в общении на основе деятельности. Утверждение, что деятельность предполагает общение как раз исключает сведение общения к деятельности, т. е. подход к общению как к одной из форм деятельности, и, с другой стороны, исключает отрыв общения от деятельности. Категория общения тем самым обретает свою специфику. Общение – это не просто взаимодействие индивидов, совершающееся по типу взаимодействия субъекта с объектом, и не просто обмен информацией, как на первый взгляд взаимодействие, оторванное от объекта. Общение – это способ вхождения индивида в совокупный субъект деятельности. Это процесс, обеспечивающий участие отдельного индивида в совокупном субъекте деятельности и существование совокупного субъекта деятельности как диалектического единства составляющих его индивидов.

Формируясь внутри совокупного субъекта, являясь его главной составляющей, индивид не может рассматриваться как его повторение на микроуровне, как простая аналогия общества. Включаясь в совокупный субъект, и не существуя вне его, индивид сохраняет свою автономию, что является главным условием творческого развития совокупного субъекта (результата

том чего оказывается накопление теоретического багажа, увеличение и развитие идеального). Последний, возникая и развиваясь из противоречия с объектом (внешнее противоречие), может существовать и развиваться, активно взаимодействуя с этим объектом только на основе внутреннего противоречия составляющих его единство индивидов (или их групп), что возможно только на основе их относительной независимости друг от друга и от объединяющего их совокупного субъекта. В то же время результат их деятельности, и, прежде всего, идеальный результат, всегда оказывается детерминированным их взаимодействием.

Что же обеспечивает вхождение (такое вхождение) индивида в совокупный субъект деятельности?

Предметом психологии является психическая жизнь человека. Наличие объекта деятельности или сама по себе деятельность, или социальная сторона общения (опосредствованная реальными отношениями в обществе, что составляет предмет социологии) учитываются психологией, но не входят в структуру ее знания, сами по себе не изучаются в ней. Психология изучает внутреннюю, психическую, составляющую этих процессов. Поэтому необходимо вскрыть *психологическое* условие интеграции совокупного субъекта.

Итак, что представляют собой психологические факторы, интегрирующие совокупный субъект? Точнее, какая особенность психики отдельного индивида дает повод говорить о «социальной» психике, об общественном сознании? Чем объясняются в частности (опять же с точки зрения психической жизни человека) качественные изменения в психике человека, когда он включается в групповую деятельность?

Нет общей психики, есть взаимодействие субъектов индивидуальных психик. Психические особенности совокупного субъекта – это в конечном итоге психические особенности индивидов в условиях *совокупного субъекта*. Но индивид не бывает *вне* совокупного субъекта. Поэтому те изменения, которые происходят в его психике под влиянием совокупного субъекта, всегда как бы принадлежат совокупному субъекту и в то же время оказывают детерминирующее влияние на его индивидуальное развитие.

Степень сближения познавательных взаимодействий с объектом различных субъектов, составляющих совокупный субъект, будем рассматривать через категорию «понимание». В основе понимания лежит сближение и уподобление путей анализа. А само понимание в конечном итоге (как идеал) – это формирование *общего* отношения к объекту. Понимание, таким образом, – это то общее, что формируется в психике индивидов, составляющих совокупный субъект деятельности.

Понимание никогда не достигается полностью. Совокупный субъект всегда стремится к нему, не достигая окончательно. Оно формируется

как бы по асимптоте. Таким образом, можно сказать, что реально совокупный субъект интегрирует не понимание, а стремление к пониманию. Так *формируется*, все время формируется, развивается, движется «социальная психика». Точно так же, по тем же законам, как все время формируется и развивается психика индивида – в непрерывном взаимодействии человека с миром.

Встает вопрос о соотношении категорий «понимание» и «знание». Категория «знание» характеризует результат познания объекта в его отношении к самому объекту. Она раскрывается такими понятиями, как адекватность, истинность, содержательность и т. п. и подчинена такой категории, как «идеальное». Это объективная характеристика познания. Категория «понимание» характеризует познание как деятельность субъекта. Она раскрывается такими понятиями, как степень согласия, общность языка, связь с определенным опытом, принадлежность к определенному совокупному субъекту, а также глубина, отчетливость, полнота осмысления и подчинена такой категории, как «психическое». Это субъектная характеристика познания. Категория «понимание» отражает то, как знание принимается субъектом на основе коллективного опыта его совокупного субъекта и как оно развивается субъектом дальше для обогащения опыта своего совокупного субъекта. Как знание, так и понимание формируются в процессе аналитико-синтетической деятельности индивида, обеспечивающей его непрерывное взаимодействие с миром (т. е. с другими людьми, с вещами и т. д.).

Следует остановиться еще на одном вопросе. В приведенных выше теоретических построениях особую роль играет категория «совокупный субъект деятельности». Категория «понимание» в приведенной интерпретации может существовать только при условии существования категории «совокупный субъект». Это требует ее специального анализа и обоснования.

Правильно применить категорию «совокупный субъект» в психологии можно только отталкиваясь от того понимания принципа единства общения и деятельности, которое вытекает из признания первичности «универсальности» принципа единства сознания и деятельности. Субъектом деятельности является не отдельный индивид, а совокупность индивидов. Она объединена общением. Сознание (психика вообще) отдельного индивида формируется в условиях деятельности этой общности.

Совокупный субъект – это множество людей, объединенных не только в пространстве, но и во времени общим объектом деятельности с помощью непосредственного или опосредствованного общения, накопивших общий теоретический опыт (знание) и развивающих его.

Чтобы понять человека в целом как личность, нужно отыскать совокупный субъект, соответствующий его ведущей деятельности. С. Л. Рубин-

штейн писал: «Первейшее из первых условий жизни человека – это другой человек. Отношение к другому человеку, к людям составляет основную ткань человеческой жизни, ее сердцевину. «Сердце» человека все соткано из его человеческих отношений к другим людям. Психологический анализ человеческой жизни, направленный на раскрытие отношений человека к другим людям, составляет ядро подлинно жизненной психологии» [65, с. 263–264].

3.3. Понимание как предмет психологического познания. Гештальты семантического пространства

При изучении понимания известную трудность представляет определение предмета исследования. Сформулируем несколько теоретических положений, которые позволяют очертить понимание как предмет психологического анализа.

Мы будем рассматривать понимание как психологическое условие интеграции совокупного субъекта деятельности, как то общее, что формируется в психике индивидов, входящих в совокупный субъект. Поэтому в самом широком смысле для исследователя понимание должно выступать как такое психическое образование, которое делает сознание одного индивида доступным сознанию другого. Это искомое образование, соответственно, должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к знанию, т. е. оно должно формироваться во взаимодействии с объектом и обеспечивать взаимодействие субъектов. Понимание субъекта – это психологическая структура знания, формирующаяся с учетом восприятия другим человеком. Задача исследователя, изучающего понимание, состоит в том, чтобы отыскать в психике такое образование. Именно постоянное формирование в процессе познания такого образования делает содержательную сторону мышления осознанной и для самого субъекта. Если попытаться дать этому искомому нами образованию конструктивное определение, то можно сказать, что именно оно имеется в виду, когда говорят: он так понимает объект (хотя объект, конечно, понимать нельзя, здесь имеет место понимание одним субъектом позиции другого, т. е. «видения» им этого объекта).

Чтобы быть доступным восприятию другого, искомое образование должно все время существовать как структура, т. е. как нечто целостное и завершенное. Только в таком случае возможно ее восприятие и, значит, понимание ее субъекта другим. Структура всегда существует, когда имеет место обмен мыслями, независимо от уровня продвинутойности анализа. Структура должна состоять из смысловых элементов, каковыми являются значения.

Само по себе значение – достаточно сложное образование. Перечислим его основные характеристики: 1) оно всегда должно относиться к какой-либо стороне объекта (вне взаимодействия субъекта с объектом значений быть не может); 2) однозначно фиксировать то или иное свойство объекта, хотя сам объект и его свойства всегда выступают в познании как переменные, т. е. как нечто все время меняющееся, перестраивающееся; 3) должно быть общим для многих субъектов. Четко определенные относительно объекта, признанные как можно большим числом индивидов значения являются тематическими, которые связывают сознания многих; 4) должно быть материализовано в знаке – предмете материальной действительности, искусственно выбранном (или даже созданном) для фиксации значения. Чаще всего это символ языка. Знак является, таким образом, материальным проводником значения, создающим ему в известной степени объективное, независимое от отдельного сознания существование. (В том смысле, что он, находясь вне сознания, в материальном мире, т. е. будучи материальным предметом, становится доступным любому сознанию, указывая на содержание сознания своего первоначального субъекта, а не в том, что он дублирует сознание и содержит в себе каким-то непонятным образом значение.) Так же, как всякое значение может мыслиться только в отношении к целому (к структуре), иначе оно не существует, знак также получает значение лишь в целостности, например, наиболее существенный для человека языковой знак – в тексте, особом образовании, сформированном по собственным лингвистическим принципам и по принципам упомянутой выше структуры. В то же время знак существует и самостоятельно как материальный объект. В этом смысле он полифоничен, ибо потенциально может иметь сколько угодно значений.

Наконец, самое главное. Искомая структура должна все время содержать в себе результат взаимодействия субъекта с объектом, т. е. соответствовать тому, как объект предстает перед субъектом на определенном этапе субъект-объектного взаимодействия. Это обеспечивает ее содержательную сторону. Поэтому областью смысловых значений знака является перцептивный образ (а также все производные от него), включенный в логическую организацию, общий (одинаковый) для различных индивидов в актах понимания. Как уже было сказано, искомое психическое образование, обеспечивающее понимание человека человеком и соответствующее пониманию отдельным человеком познаваемого объекта, есть психологическая структура знания. Она оказывается тем психическим образованием, которое делает формирующийся результат познания (знание) доступным пониманию другого, т. е. переводит знание в понимание и обеспечивает присутствие накопленного уже человечеством опыта (знание) в живом мыслительном процессе конкретного индивида, переводит понимание в знание. Тем самым она не только превращает результат взаимодействия субъекта с объектом в нечто

доступное другому (и самому себе), но и обеспечивает сам мыслительный процесс. Добавим, что обе стороны структуры существуют в неразрывном единстве. Тем самым она стоит на пересечении субъект-объектных и субъект-субъектных отношений.

Если учесть, что и познание, и общение совершаются на основе деятельности, т. е. активного отношения субъекта к объекту, то можно сказать, что искомая структура стоит в центре пересечения деятельности, общения и познания. Теперь мы можем дать ей название. Целостную структуру, формирующуюся в процессе познавательного взаимодействия субъекта с объектом и организующую результат этого взаимодействия так, что он становится доступным пониманию других и самого субъекта, выступающего себе самому оппонентом в процессе рассуждения (мысленного диалога), мы будем называть семантическим гештальтом.

Перечислим еще раз его основные характеристики: а) он должен быть целостным образованием, т. е. быть структурой; б) содержать смысловые единицы, т. е. элементы, обладающие такими свойствами, которые делают их общими для множества наделенных сознанием индивидов; в) соответствовать результату взаимодействия субъекта с объектом, формирующемуся в процессе аналитико-синтетической деятельности. Важнейшая из этих характеристик – целостность. Лишь в целостности, в структуре могут существовать смысловые единицы, лишь в целостности они могут быть определены, так как только в завершенной структуре (в целостности) могут быть определены отношения между ними. Играя, таким образом, главную роль в процессах смыслообразования, семантический гештальт сам становится главным смысловым элементом.

Почему именно структура оказывается основным элементом смыслообразования? Потому что лишь с замыканием структуры возможно познавательное восстановление объекта. Потому что наличием структуры преодолевается противоречие между целостностью объекта и дискретностью результата (появляющейся в познании для того, чтобы сделать этот результат доступным коммуникации, т. е. восприятию других). Правда объекта – вот что делает структуру главным носителем смысла.

С этой точки зрения можно сделать парадоксальный на первый взгляд вывод. Структура всегда истинна, т. е. всегда соответствует объекту (если она отвечает требованиям целостности, конечно, т. е. замкнута, непротиворечива). Даже в ошибочных выводах и обобщениях субъекта, которые возникают вследствие недостаточного аналитико-синтетического продвижения в объект, она все равно остается истинной. Даже допуская ошибки, субъект не отрывается от объекта, не привносит в отражение объекта что-то свое, что позволило бы говорить о независимости образа от объекта. Просто он идет от несущественных сторон объекта, синтезируя (обобщая) их в структуре, содержащей реальные отношения. Вот почему даже на первый взгляд

оторванные от объекта выводы оказываются все-таки связанными с ним. Формирование максимально адекватной изучаемому объекту структуры – один из основных этапов на пути познания субъектом объекта.

Вот почему аксиомы не требуют доказательства, почему нет необходимости в обосновании начал логического движения. Достаточно интуитивной уверенности в том, что логика рассуждений не разрушает структуру. Аксиомы – это лишь отрефлексированные правила обеспечения ее целостности.

В основе понимания человека человеком (процессы межличностной перцепции), текста, предметов и явлений материального мира, предметов материальной культуры общества и т. п. лежат одни и те же закономерности. Эти общие закономерности формирования семантического гештальта в той или иной форме человеческой деятельности следует изучать в связи с процессами мышления, являющегося главным механизмом познавательного отношения человека к миру – к другим людям, к вещам и т. д. Именно в процессах мышления формируется семантический гештальт, содержащий достигнутое знание об объекте и оформляющий его для восприятия другими. В семантическом гештальте преодолевается кажущаяся разорванность между знанием, характеризующим результат мышления с точки зрения его отнесенности к объекту (истинно–ложно в системе субъект–объектных отношений), и пониманием, т. е. ориентированности ее на восприятие другим субъектом (глубина, отчетливость, обоснованность в системе субъект–субъектных отношений). Это единство знания и понимания, слитность их в одном психическом образовании достигается единством их процессуальной стороны – и осознанное знание, и содержательное понимание (что – суть одна и та же реальность) возникают в результате собственной специфической активности психики, которая и станет предметом нашего дальнейшего рассмотрения.

Семантические гештальты мы относим к категории квазиграфических объектов.

3.4. Проблема причинности в психологии и свобода воли

Очень сложным является вопрос о природе спонтанной активности человека, его воли, об их месте в системной детерминации поведения.

Выше было сказано, что субъектом деятельности всегда является не отдельный индивид, а совокупный субъект – противоречивое единство отдельных индивидов и групп, каковым потенциально является все человечество в целом. Как отмечает Б. Ф. Ломов, деятельность отдельного индивида (деятельность в узком смысле) не существует сама по себе, она

обычно выступает как «составляющая» совместной деятельности групп (и коллективов) людей. Ее динамика вряд ли может быть раскрыта без понимания этого [40, с. 80].

Сказанное выше о нетождественности индивида совокупному субъекту и наоборот, и об относительной независимости индивида в совокупном субъекте, исключает какое бы то ни было предположение о «коллективной психике», проистекающее из других оснований. Психика принадлежит индивиду и только индивиду. Можно сколько угодно сослаться на совокупность предметов материальной культуры, помещенных между индивидами в совокупном субъекте, в которых, якобы, депонировано психическое, но это все равно ничего не скажет об этой новой «психике». Исключается также представление о «социальной» психике (в этом случае берется как метафора) как о сумме индивидуальных психик. В таком случае говорят о совместной мыслительной деятельности, о совместном восприятии и т. п. Механическое соединение индивидуальных психических деятельностей и их уподобление, когда все вместе одинаково мыслят об одной и той же задаче (проблеме), даже при условии развернутой коммуникации (которая в подобном случае по существу не нужна) не дало бы никакого качественного перехода этих индивидуальных психик на новый уровень. Но как уже говорилось, и такое представление о «социальной» психике исключается изложенным выше подходом, так как признается относительная независимость индивида в совокупном субъекте. При этом те изменения, которые происходят в его психике под влиянием совокупного субъекта, всегда как бы принадлежат совокупному субъекту и в то же время оказывают детерминирующее влияние на его индивидуальное развитие. Для этого психика индивида должна быть организована особым образом так, чтобы своим отраженным содержанием и процессами формирования такого содержания быть доступной другим, входящим в совокупный субъект индивидам, что достигается существованием сознания. Именно сознание связывает отдельного индивида с совокупным субъектом деятельности, позволяя ему понимать цели и проблемы, интегрирующие совокупный субъект, и тем самым позволяет общественным отношениям совокупного субъекта через активную творческую деятельность самого индивида влиять на его собственное психическое развитие. То общее, что формируется в сознании многих в результате такого понимания, и процессы его формирования выступают перед исследователями как социальная психика. Основанием такого понимания является культура.

Культура как совокупность человеческого опыта, способного направить и организовать деятельность, находит свое реальное бытие не в мире предметов и явлений, созданных предшествующими поколениями людей, и в

которых, якобы, депонировано психическое, не в знаках, взятых обособленно, а в совокупном субъекте деятельности, направляющем и регулирующем объективными целями своей деятельности практическую и познавательную активность составляющих его индивидов. Лишь внутри совокупного субъекта предметы, втягиваясь в процессы деятельности и общения, раскрывают свой смысл и приобретают значения, фиксируемые знаками. Мир предметов мертв без апелляции к опыту породившего его субъекта, оживающему в сознании. Предмет лишь постольку является носителем смысла, поскольку указывает на содержание сознания породивших его субъектов. То же касается и знаков как специальных орудий коммуникации, которые в коммуникационных структурах раскрывают и замещают предметы. Существование сознания (психики вообще) позволяет индивиду через предметы и знаки связаться с этим содержанием, которое в своей совокупности хранит опыт совокупного субъекта и создает ему (индивиду) относительную независимость, позволяя, усвоив этот опыт, развивать и совершенствовать его. Сами предметы или знаки, таким образом, раскрываются сознанию как результаты, средства или цели деятельности и, соответственно, получают значения в акте субъект-субъектного взаимодействия, т. е. всегда существуют для группы (для отдельного индивида за ними всегда стоит другой субъект) с ее внутригрупповой и проникающей в нее общественной диалектикой. Поэтому можно сказать, что сознание появляется тогда, когда человек начинает решать общие для группы задачи, т. е. решать проблемы не индивидуальной, а общественной практики. (Это, кстати, позволяет ему и определить свое место в структуре общественной деятельности.) Даже свои витальные потребности и необходимость отыскать способ их удовлетворения в изменившихся условиях индивид обнаруживает как часть той или иной социальной нужды.

Таким образом, объект, т. е. всегда в конечном итоге предмет труда совокупного субъекта, на который вследствие этого направлена познавательная активность составляющих его индивидов, задается субъекту как проблема социальной практики. Ее решение становится новым вкладом в практический опыт совокупного субъекта. Оно дает субъекту новое видение объекта, более адекватное знание предмета трудовой деятельности (точнее, углубленное знание тех его сторон, которые подвергаются практическому преобразованию). Тем самым создаются новые психологические условия интеграции совокупного субъекта деятельности.

Вот почему сознание (осознание) так жестко связано с речью. Теоретическая деятельность человека оказывается всегда подспудно ориентированной на коммуникацию. Мысль формируется в речи и вне речи существовать не может. А речь имеет одну основную функцию – служить средством общения. Чем лучше осознан объект, чем лучше сформулирована мысль,

тем больше она готова к коммуникации. Тем самым творческая активность индивида и в ее коммуникативном выражении всегда адресована совокупному субъекту.

Признание относительной независимости индивидуального субъекта от опыта совокупного субъекта, его способности активно влиять на этот опыт – изменять, развивать его – ставит проблему свободы его творческой активности. В самом деле, если индивид детерминирован совокупным субъектом, если он зависит от опыта совокупного субъекта и включен в его деятельность, то что дает ему возможность активно влиять на этот опыт, преобразовывать его, и тем самым оказывать влияние на деятельность совокупного субъекта? Решение этого вопроса задается общей формулой детерминизма, предложенной С. Л. Рубинштейном. Она гласит: внешние причины действуют через внутренние условия. При этом предполагается, что индивид имеет внутренние специфические закономерности, способствующие его взаимодействию с объектом, не повторяющие закономерности деятельности (лежащей в сфере общественного) и составляющие его сущность. (Мышление – это не интериоризованная деятельность, а внутренние условия – это не текущие состояния субъекта.) Поэтому то, что отношение субъекта к объекту и к социуму детерминировано (закономерностями взаимодействия с объектом и закономерностями общения и деятельности) не лишает его свободы творчества, а наоборот, обеспечивает ее. Творческое начало субъекта проявляется в том, что его внутренние закономерности, опосредствующие его взаимодействие с объектом, позволяют ему выработать свое представление об объекте, не совпадающее с представлениями, принятыми уже в совокупном субъекте деятельности. Это делает его свободным по отношению к представлениям, принятым уже социумом, и позволяет ему не только усваивать их, но и активно изменять, развивая и обогащая тем самым социальный опыт. В то же время закономерности деятельности и общения, в которые включен индивид, освобождают его от жесткой детерминированности объектом, позволяя ставить свои цели в отношении объекта и выработать тем самым активное отношение к нему. Такое решение проблемы свободы творческой активности, признающее относительную независимость субъекта и в то же время его детерминированность, допускает использование научных методов в его изучении.

Объект (как познаваемое) не лежит где-то за пределами социума, он постоянно возникает как проблема из развития практической деятельности, оживая в общении действующих индивидов, и находит свое идеальное бытие в коммуникационных структурах общества. Объект, таким образом, как проблема, требующая теоретического решения, задан индивидуальному субъекту в знаковых конструкциях, которые представляют собой отчужденную форму смысловой организации сознания, и тем самым изначально

определяется внутри коллективного (социального) знания. Индивидуальный субъект – носитель активных механизмов познания, дает движение этим конструкциям, сталкивая их в соответствии с нуждами социальной практики. (Это касается не только процессов выведения, но и процессов, связанных с включением в познание новых эмпирических фактов.)

Вследствие этого индивидуальный субъект никогда не утрачивает связи с опытом совокупного субъекта, содержащим результат познавательной деятельности других его членов. Познание индивида всегда, так или иначе, детерминировано опытом совокупного субъекта и в то же время в силу своей особой специфики направлено на обогащение этого опыта. Опыт совокупного субъекта выступает как внешнее по отношению к индивидуальному субъекту и раскрывается ему в общении непосредственном и опосредствованном. В ходе общения высказывания, представляющие (в смысле передающие, презентующие) внешний опыт, становятся посылками – стимулами, влияющими на ход мышления индивидуального субъекта. Но в ходе мышления, в процессе активного взаимодействия с объектом создаются внутренние условия, преломляющие эти воздействия. Это делает суждения субъекта как бы независимыми от внешнего опыта, детерминированными внутренним развитием мыслительного процесса. Так решается вопрос о содержательном аспекте свободы творческой активности.

3.5. Формирование понимания в процессе совместного решения мыслительных задач

Цели, гипотезы и методика исследования

Целью нашего экспериментального исследования было изучить формирование понимания в условиях непосредственного общения. При этом мы исходили из положения Б. Ф. Ломова о том, что «именно эта его (общения. – В. П.) форма является генетически исходной и наиболее полной. Все другие не могут быть поняты без ее детального изучения» [40, с. 80].

Для достижения поставленной цели нами был избран метод лабораторного эксперимента. Необходимо было провести эксперимент, в котором два испытуемых решали бы одну и ту же задачу, причем для эксперимента желательно было выбрать задачу, уже использовавшуюся в экспериментах по изучению мышления. Знание о том, как развивается мышление в данной конкретной ситуации, но в условиях индивидуального решения, позволило бы четко зафиксировать специфику функционирования анализа через синтез

в условиях диалогического решения, сравнивать особенности индивидуального и диадного решения. В соответствии с этим нами была выбрана задача, использовавшаяся Б. О. Есенгазиевой для изучения исходных и простейших способов формирования и применения силлогизмов в живом мыслительном процессе [29]. С применением задачи, основанной на том же принципе решения, были поставлены эксперименты в исследовании А. В. Брушлинского, посвященном изучению роли прогнозирования в мышлении [8], и эксперименты М. И. Воловиковой, посвященные изучению формирования познавательной мотивации в связи с процессом мышления [21]. Все эти экспериментальные исследования были выполнены на основе созданной С. Л. Рубинштейном и его школой психологической теории мышления как *процесса*, включенного в непрерывное взаимодействие человека с миром, и были проведены по известной методике подсказок [66].

Таким образом, процесс мышления широко изучался на примере решения этой и похожей задач, а теоретический анализ этого изучения достаточно полно отражен в научной литературе.

В соответствии с этим наш эксперимент тоже строился по методике подсказок, но несколько модифицированной с учетом изучения понимания. Главной особенностью создававшейся нами экспериментальной ситуации было то, что мыслительную задачу предлагалось решать не одному, а сразу двум испытуемым, соответственно и очередная подсказка предлагалась не одному испытуемому, а одновременно двум. По тому, как использовались или не использовались испытуемыми подсказки, можно было объективно характеризовать соответствующие уровни формирования их мыслительных процессов и выделенные уровни, в свою очередь, соотносить с фактами понимания или не понимания ими друг друга, их общего или различного видения объекта, непосредственно отраженными в их речевом общении. Речь испытуемых в ходе эксперимента протоколировалась с помощью магнитофона.

Для участия в эксперименте приглашались только люди, изъявившие добровольное согласие. Во избежание конфликтных групп, испытуемые сами выбирали себе пару. Это было сделано для того, чтобы создать наиболее благоприятные условия для изучения изменения и формирования межличностных отношений в процессе группового решения задачи. Ставилось целью избежать участия в эксперименте изначально конфликтных пар. По характеру выбора (требовалось добровольное согласие обоих партнеров работать вместе) можно судить о том, что наши диады были связаны отношениями взаимно положительного выбора или взаимного безразличия. Как будет видно ниже, их деловые отношения менялись в зависимости от функционирования этой новой группы.

Экспериментальное исследование распадалось на три серии. В первой серии (всего 14 опытов) двум испытуемым предлагалось решить упрощенный вариант основной задачи. Задача предлагалась в следующей формулировке. «На дно стеклянной банки приклеивают свечу, затем накрывают банку крышкой и сбрасывают с высоты 1 км. Что произойдет с пламенем во время падения?» (Ответ: при свободном падении в банке возникает невесомость, которая исключает конвекцию воздуха, что приводит к затуханию свечи.) Такая формулировка условия задачи предполагает развитие ее решения в «чистом» виде, так как не содержит необходимости решать смежные задачи, имплицитно связанные с условием.

Вторая серия проводилась после первой. Она имела целью проверить устойчивость найденных результатов и углубить их анализ. Во второй серии, основной (всего 24 опыта), предлагалась задача с усложненным условием. Требовалось сравнить процесс горения свечи в падающей банке с процессом горения свечи в такой же банке, покоящейся на земле. Этот второй случай сам по себе уже требует решения, так что испытуемым приходилось сталкивать два решения в одном. В этой формулировке задача, заимствованная из «Элементарного учебника физики» под ред. Г. С. Ландсберга (т. 1, с. 453. М., 1972), использовалась в экспериментальном исследовании Б. О. Есенгазиевой. Тем самым была создана возможность для сопоставления диадного и индивидуального решений на материале одной и той же задачи.

В условии говорилось, что банка падает не с высоты 1 км, а с высоты 2–3 метров, что оказалось для испытуемых более сложным, так как затрудняло появление мысли о невесомости. Требовалось особенно детально рассмотреть ситуацию задачи, чтобы убедиться, что и во время падения с такой высоты возникает невесомость. Кроме того, должна была быть рассмотрена еще и интенсивность потребления пламенем кислорода и роль конвекции в его подаче по сравнению с такими процессами, как, например, диффузия (успеет ли за такое короткое время пребывания в невесомости и отсутствия конвекции пламя потухнуть? Не заменит ли на первых порах конвекцию диффузия?).

Таким образом, задача предлагалась во второй серии в следующей формулировке: «Приклейте маленький огарок свечи на дно стеклянной банки. Зажгите огарок, накройте банку крышкой и проследите за пламенем в двух случаях: 1) банка покоится; 2) банка свободно падает с высоты 2–3 м на мягкую кучу песка (чтобы банка не разбилась при падении). Объясните разницу в *форме* и *яркости* пламени в этих двух случаях». (Ответ тот же.)

В соответствии с требованиями методики подсказок, испытуемым в качестве явных и неявных подсказок, как и в экспериментах Б. О. Есенгазиевой, предлагались на разных этапах вспомогательные задачи, решение

которых также основано на принципе конвекции. Первая вспомогательная задача: «Почему в холодном помещении зябнут прежде всего ноги?». Вторая вспомогательная задача: «Желая охладить как можно быстрее кастрюлю с горячей водой, хозяйка поставила ее на лед. Правильно ли она поступила?» (Ответ: неправильно, так как теплообмен при помощи конвекции происходить не будет, а теплопроводность воды мала.) Во второй серии давалась еще подсказка на невесомость: «Почему на спутнике, находящемся на орбите, – невесомость?» (Ответ: потому что спутник находится в состоянии свободного падения.)

В инструкции испытуемым формулировались требования:

1) рассуждать вслух (что оказалось излишним, так как, решая задачу *вместе*, испытуемые и без того старались думать вслух, чтобы как можно полнее сделать свои мысли доступными другому – в этом проявилась одна из закономерностей мышления в группе, о которой ниже);

2) не задавать вопросы экспериментатору, решать задачу самостоятельно;

3) стараться отвечать на вопросы экспериментатора;

4) не прекращать решения до нахождения правильного результата.

Как видим, испытуемым предлагались задачи, которые объективно нельзя решить без теоретического, хотя и не очень сложного рассуждения. В ходе решения этих задач нет непосредственно очевидных, чисто наглядных критериев правильности находимого результата (как, например, в случаях решения графических задач). У испытуемых не было наглядно-действенного контакта с объектом: процесс, который необходимо познать, не дан в непосредственном чувственном восприятии, с ним нельзя было реально экспериментировать и т. п. Все это должно заставить испытуемых больше актуализировать свой теоретический опыт и признавать решение правильным только в тех случаях, когда с ним соглашались оба партнера, что требовало стремления к полному взаимопониманию. Последнее и должно было, как предполагалось, обеспечить достижение главной цели нашего исследования – изучить особенности функционирования анализа через синтез в условиях непосредственного диалогического общения на базе общей деятельности и определить его роль в формировании общего понимания испытуемыми решаемой мыслительной задачи.

Полученные в ходе эксперимента протоколы анализировались с помощью *микросемантического анализа*, позволяющего анализировать живую устную речь человека, решающего в данный момент мыслительную задачу [8, с. 147–149, 203]. Суть такого анализа – в самом тщательном рассмотрении причин, приводящих к даже незначительным переформулировкам испытуемыми задачи на основе восстановления контекста сделанных ими высказываний (включая по возможности и незавершенные высказывания и оговорки).

***Развернутый анализ процесса формирования понимания
в условиях диалогического решения мыслительной задачи.***

Рассмотрим вначале один из наиболее типичных протоколов первой серии – протокол № 7.

Получив текст задачи, один из испытуемых читает его вслух. После этого наступает длительная пауза (21 с), во время которой оба испытуемых молча думают над задачей, глядя на ее условие (для прочтения условия «про себя» требуется только 8 с.). Вслед за этим испытуемый № 1¹ пытается сразу определить направление решения. Оно формулируется в форме вопроса партнеру: «Как быстро кислород исчезает при горении? Хватит его на 1 км?» (№ 2)². Очевидно, что это предполагаемое направление решения может быть основано только на гипотетической конкретизации основного отношения задачи, представляющего собой искомое отношение между ее условием и требованием, здесь между падением зажженной в банке свечи и возможностью ее горения. Члены основного отношения выступают как *переменные*, способные вступать в разные системы связей и отношений и поэтому выступающие в разных качествах. Например: при определенных условиях падение банки влияет на горение свечи или не влияет, свеча в падающей банке будет гореть или потухнет и т. д. Для выяснения отношения необходимо найти его носитель, т. е. тот фактор, который определяет влияние предшествующего члена отношения на последующий. Например: свободное падение банки вызывает невесомость, которая отрицательно влияет на горение свечи. В данном случае падение рассматривается с точки зрения его длительности, а горение свечи берется в условиях ограниченного объема банки. Ситуация горения свечи в падающей банке еще совсем не проанализирована, и выбранное направление решения основано на предположении, что в падающей банке, по сравнению с банкой, стоящей на земле, условия никак не изменятся. Для доказательства такого отношения (которое выступает здесь как прогноз, сформулированный в форме вопроса партнеру) в качестве основного и решающего для решения задачи понадобилось бы сформулировать примерно такую операциональную схему³ (необоснованный еще семантический гештальт выступает как операциональная схема).

¹ В каждом протоколе испытуемые условно обозначены: испытуемый № 1 (тот, кто произнес первую реплику) и испытуемый № 2. В тексте протоколов: И-1 и И-2; экспериментатор: Э.

² Здесь и далее в конце фразы в скобках указан порядковый номер реплики в протоколе, точки в скобках (...) обозначают паузу.

³ То есть схему умственных операций и действий, формируемую человеком в мыслительном процессе решения какой-либо задачи или проблемы и содержащую в себе необходимость включить в анализ определенные факты.

Один километр – это большая высота, и банка будет лететь долго. За это время весь кислород будет израсходован. На вопрос, что будет с пламенем свечи во время падения, можно будет ответить: оно погаснет. Эта схема действительно может быть реализована, но лишь при условии, что горение интенсивно потребляет кислород и успеет его израсходовать (т. е. интенсивность горения является здесь искомым носителем основного отношения задачи). Только тогда все необходимые переменные, выделенные уже в задаче, свяжутся транзитивной цепочкой отношений, т. е. выступят в общей структуре решения в необходимых частных конкретных значениях. Падение будет *длительным* для процессов, происходящих в банке, объем банки *ограниченным*, чтобы вместить необходимое количество кислорода, и т. д. (По существу, здесь рассматривается ситуация горения свечи в покоящейся банке, а вопрос касается того, успеет ли пламя израсходовать весь кислород за то время, пока банка падает с высоты 1 км.) В результате прогноз, обращенный к партнеру, сразу формулируется в форме вопроса, являющегося центральным для всей предполагаемой структуры:

И-1. Как быстро кислород исчезает при горении? Хватит его на 1 км? (№ 2). Неизвестное определяется внутри известного. Таким образом прогнозируемое искомое здесь сразу выступает в качестве ожидаемой целостной структуры. Причем «на поверхности», в речи, эксплицируется только ее проблемная часть. Вся остальная структура остается имплицитной – подразумевается. Несмотря на это испытуемый № 2 сразу понимает партнера и принимает его направление решения, подтверждая прогноз:

И-2. Мне кажется, что не хватит (№ 3).

Здесь такое понимание и принятие прогноза партнером пока не ясно. Констатируем лишь, что создались условия для совместного решения задачи, оба испытуемых собираются думать об одном и том же в одном и том же направлении.

Далее экспериментатор как бы подчеркивает избранное направление решения, заявляя, что кислорода в банке хватит. Это исключает транзитивность ожидаемого решения и нарушает целостность (связность) структуры. Испытуемым приходится отказаться от выбранного направления и начать решение сначала:

Э. Хватит (№ 4).

И-1. Кислорода хватит (№ 5).

И-2. Хватит (№ 6).

И-1. Хорошо. Банка закрыта. Свеча горит. Банка летит, вместе с ней летит свеча. Что со свечой будет? (№ 7).

И-2. Будет гореть (№ 8).

Из этого ответа видно, что испытуемый № 1 снова анализирует условие задачи. Теперь он делает это вслух. Он явно обращается к партнеру за по-

мощью, сам не находя решения. Этот анализ пока не имеет определенного направления. Мышление испытуемого только скользит по поверхности задачи. Тем не менее его партнер, испытуемый № 2, никак не отвечает на содержание анализа испытуемого № 1. Видя, что испытуемый № 1 пока не знает, как решить задачу, он пытается угадать решение и предлагает ответ, противоположный тому, который ожидался в отвергнутом направлении решения: реплика № 8.

Это довольно типичный случай. Он встречается почти в каждом протоколе (в 32 из 38 протоколов – 34 раза). Не зная, как решить задачу, т. е. не в силах выбрать сразу нужное направление решения, испытуемый предполагает ответ, противоположный тому, который ожидался в отвергнутом прогнозе. При этом условия горения свечи в падающей банке, как и раньше, предполагаются тождественными условиям горения ее в покоящейся банке. Тем не менее для испытуемого № 2 – это новый глобальный прогноз: свеча в падающей банке будет гореть как и на земле, с ней ничего не случится. Этот прогноз тоже требует дальнейшего анализа ситуации задачи. Для его обоснования требуется доказать, что в полете, в сравнении с земными условиями, не возникает дополнительных факторов, могущих повлиять на горение свечи. В результате искомым неизвестным, направляющим решение задачи, оказываются факторы, возникающие во время свободного падения и могущие погасить свечу. Сделанный неверный прогноз все равно является шагом на пути поэтапного приближения к решению. Иное дело то, как неверный прогноз повлияет на скорость продвижения к правильному решению, а точнее на то, как будут включаться в развитие решения выделенные в процессе анализа через синтез новые свойства анализируемой ситуации. Пока, сформулировав прогноз, испытуемый № 2 сразу делает аналитический шаг (реплика № 10), пытаясь определить неизвестное:

И-1. А во время падения – ветер (№ 9).

И-2. Во время падения – сотрясение (№ 10).

Испытуемый № 1 остается в рамках прежнего прогноза. Он по-прежнему ожидает, что свеча погаснет. Вынужденный отказаться от прежней операциональной схемы, он начинает искать новую. Здесь, в частности, за предположением о воздействии ветра на падающую банку можно восстановить новую структуру прогнозируемого решения, в которой ветер будет играть роль носителя основного отношения: падающая банка попадает под действие ветра, ветер гасит свечу, выступая тем самым новым носителем отношения между падением и горением. Это позволяет сделать вывод, что глобальный прогноз, состоящий в предположении общего конечного результата, не связан жестко с применяемой для его обоснования операциональной схемой. Глобальный прогноз может остаться прежним, требуя развития, уточнения или изменения схемы. В рассматриваемый момент перед испытуемым стоит цель найти факторы, возникающие в связи со

свободным падением банки и могущие отрицательно повлиять на горение в ней свечи. Это позволило бы отыскать всю необходимую структуру аргументов и обосновать глобальный прогноз, т. е. сделать его выводом. Таким образом, испытуемый № 1 также рассматривает факторы, способные привести к погашению свечи. Однако они выступают для него совсем в других частных конкретных значениях. В результате между испытуемыми возникает дискуссия, принимающая форму спора. Поэтому, сохраняя речевое общение, оба испытуемых следят за аналитико-синтетическими шагами друг друга, принимая и повторяя их, но движутся в разных направлениях анализа. Результату каждого аналитико-синтетического шага они стремятся придать различные *частные конкретные значения*.

Испытуемый № 1 старается включить его в возможную структуру решения, подтверждающую угасание свечи во время падения, испытуемый № 2 – в подтверждающую мысль о неизменном горении свечи. Приведем полностью их диалог до нового вмешательства экспериментатора.

И-2. Будет гореть (№ 8).

И-1. А во время падения – ветер (№ 9).

И-2. Во время падения – сотрясение (№ 10).

И-1. Ветер, ветер, ветер на свечу не действует (№ 11).

И-2. Ну, правильно. Она в банке закрытой. На нее не будут действовать никакие атмосферные... (№ 12).

И-1. Она может упасть, она упадет (№ 13).

И-2. Она приклеена (№ 14).

И-1. Ну и что, отклеится. Ну, в общем, вариант есть, что она отклеится, упадет и погаснет (№ 15).

И-2. Или если приклеена (№ 16).

И-1. А если не упадет... (№ 17).

И-2. То будет гореть. До падения, пока не разобьется, будет гореть (№ 18).

И-1. Значит, два варианта. Либо она потухнет, когда сама отваливается в банке, либо разбивается банка и свеча тухнет. А если банка останется целая? (№ 19).

И-2. Нет. Банка стеклянная, летит с одного километра. Она явно разобьется. А вдруг упадет на ветки? (№ 20).

И-1. Но ветки же не сплошные (№ 21).

И-2. Ветки дерева могут быть пружиной (№ 22).

И-1. Ну хорошо, если она бы не разбилась и закрыта... (№ 23).

И-2. Будет гореть, пока не выгорит весь кислород (№ 24).

На этом этапе решения (отраженном в приведенном выше отрывке) можно констатировать появление дискуссии между испытуемыми. Каждый старается отстоять свою точку зрения. Как видно, дискуссия возникает на фоне появления разных (противоположных) прогнозов. Пока оба испытуе-

мых находились в русле одного прогноза, предложенного испытуемым № 1. Ему же принадлежала ведущая роль в решении. После того как испытуемый № 2 выдвигает свой прогноз, кооперация нарушается. Каждый отстаивает свою позицию. Одновременно снижается внимание к аргументации партнера. Например, после предположения испытуемого № 1: «Ну, в общем, вариант есть, что она отклеится, упадет и погаснет» (№ 15), испытуемый № 2 не делает попытки рассмотреть его вариант, а сразу предлагает свой: «Или если приклеена» (№ 16). Когда испытуемый № 1 говорит: «А если не упадет...» (№ 17), испытуемый № 2 перебивает его, спеша навязать свой вывод: «То будет гореть» (№ 18). Но испытуемый № 1 в этом месте как раз хочет найти причину, по которой свеча погаснет и в этом случае. Это следует из общего направления его решения. Он упорно ищет новую операциональную схему под свой прогноз: «Она может упасть, она упадет» (№ 13). «Значит, два варианта. Либо она потухнет, когда сама отваливается в банке, либо разбивается банка и свеча тухнет. А если банка останется целая?» (№ 19). В последней реплике говорится о двух вариантах («значит, два варианта»). Испытуемый предполагает две причины угасания свечи, но лишь две причины одного результата. Вопрос, а если банка останется целая, также, очевидно, означает лишь поиск причины угасания свечи и в этом случае. Испытуемый № 2 также придерживается только своего прогноза: свеча будет гореть. Даже в случае, когда ему приходится прийти к выводу, что банка не может не разбиться, упав с высоты 1 км, после чего свеча не может не погаснуть, он придумывает ветки: «Нет. Банка стеклянная летит с одного километра. Она явно разобьется. А вдруг упадет на ветки?» (№ 20). В итоге он настаивает на своем: «Будет гореть, пока не выгорит весь кислород» (№ 24).

Эта дискуссия происходит пока на ранних стадиях анализа у обоих испытуемых. Однако уже видно, что несогласие друг с другом возникает у партнеров из-за того, что каждый из них рассматривает выделенные в процессе анализа стороны объекта в разных, не совпадающих системах связей и отношений, т. е. стремится включить их в разные смысловые структуры. Тем самым начинают формироваться разные семантические гештальты, так как испытуемые придают одним и тем же фактам различные конкретные значения, что, собственно, и порождает несогласия (противоречие).

К моменту нового вмешательства экспериментатора в процесс решения задачи испытуемые приходят с разными результатами. Испытуемый № 2 уже почти убежден в своей правоте. Последнее его высказывание (в большом отрывке) (№ 24) сформулировано в форме окончательного вывода. Испытуемый № 1 все еще не нашел операциональную схему для своего глобального прогноза, поэтому он колеблется в правильности выбранного направления. Сразу после вмешательства экспериментатора он вроде бы соглашается с решением испытуемого № 2.

Э. Но там стоит вопрос, что будет с пламенем свечи во время падения? (№ 25).

И-2. А, да (№ 26).

И-1. Тут будет гореть свеча... (№ 27).

Однако дальше сразу отказывается от него. Он не может принять решения испытуемого № 2, так как не прошел его пути анализа. Для него не существует того семантического гештальта и тех критериев истинности, которые сформировались у испытуемого № 2 в споре с ним. Несмотря на то что им рассмотрены те же свойства объекта, что и испытуемым № 2, его аналитико-синтетическая деятельность развивается совсем в другом направлении. Скажем, когда обоими испытуемыми свеча рассматривается как переменная: устойчива – неустойчива, т. е. будет стоять – упадет, для испытуемого № 1 она выступает с качеством неустойчивости (даже если приклеена, может отклеиться), испытуемый № 2 в свою очередь не сомневается в ее устойчивости. Так глобальный прогноз влияет на решение. (Тем не менее отметим, что обоими испытуемыми выделены в качестве переменных одни и те же стороны объекта, которые потом с другими конкретными значениями могут быть включены в новые семантические гештальты.) Испытуемый № 1 продолжает по-своему «видеть» объект, к тому же он не исчерпал еще возможностей своего прогноза. Последующая часть протокола характеризуется тем, что испытуемый № 1 решает задачу независимо от испытуемого № 2. Это объясняется еще и тем, что испытуемый № 2 по существу прекращает анализировать ситуацию задачи. Его комментарии к высказываниям испытуемого № 1 не связаны ни с каким конкретным прогнозом. Он или подтверждает свой вывод, или уточняет для себя мысли испытуемого № 1, оставаясь пассивным участником общения.

Правда, сразу после «капитуляции» испытуемого № 1 испытуемый № 2 начинает говорить о двух вариантах:

И-2. Значит, два варианта остается... (№ 28).

Однако это прерванная реплика, и не ясно, то ли имелись в виду какие-то два «варианта» в пользу вывода о горении свечи, как в похожей реплике испытуемого № 1, рассмотренной выше, то ли это была форма отказа от дальнейшего анализа и передача инициативы партнеру. Ясно лишь одно: дальше испытуемый № 2 второй противоположный вариант не рассматривает.

И-1. Подожди. С пламенем свечи. Банка летит. Как оно будет? (№ 29).

И-2. Пламя неподвижно (№ 30).

И-1. Банка будет, в общем-то, ровно лететь (№ 31).

И-2. Если она будет лететь и свеча будет стоять вверх, пламя будет гореть вверх, непод... (№ 32).

И-1. Но если даже она... (№ 33).

И-2. А если вниз изменит, просто вниз. Свечка, когда вниз перевернута, горит (№ 34).

И-1. Конечно, горит (№ 35).

И-2. Ну и все (№ 36).

И-1. По-моему. Я даже не знаю. Ну, хорошо, она упала. Нет, я тут немножко не понял. С пламенем свечи вопрос, будет оно неподвижно или будет оно неустойчиво? (№ 37).

Итак, испытуемый № 1 решает задачу один. Если выписать его реплики как сплошной текст, он может быть подвергнут самостоятельному микро-семантическому анализу как мыслительный процесс, развивающийся в индивидуальном решении. Испытуемый № 1 прекращает общение, он разговаривает сам с собой (исключение составляет короткая реплика № 35, когда испытуемый № 1 отвечает на прямой вопрос испытуемого № 2, тем не менее этот ответ на вопрос никак не включается в развитие его анализа). Как видно из его последующих реплик, испытуемый № 1 формирует новую операциональную схему: пламя может быть погашено какими-то механическими причинами: сотрясение, переворачивание банки в воздухе и т. п. Рассмотрение этой новой операциональной схемы опять, как в начале протокола (реплика № 2), начинается с вопроса:

И-1. Подожди, с пламенем свечи. Банка летит. Как оно будет? (№ 29).

Здесь в качестве искомого носителя основного отношения предполагается сотрясение банки во время полета. Если бы удалось доказать, что свободное падение банки вызывает ее сотрясение (переворачивание и т. п.), можно было бы рассматривать эти сотрясения как причину, могущую погасить свечу (сбить пламя). Здесь же, как и в предыдущих случаях, коммуницируется именно проблемная часть формирующегося семантического гештальта. Все реплики в приведенном отрывке очень короткие, так как испытуемый № 1 прекращает общение и скорее просто думает вслух, чем старается сообщить о своих мыслях партнеру. Испытуемый № 2 стремится лишь понимать испытуемого № 1 и отстоять правильность своего решения.

В этих коротких репликах испытуемого № 1 и последующей его развернутой реплике № 37 отражается его стремление реализовать новую операциональную схему, связанную с искомым (предполагаемым) носителем основного отношения – переворачиванием или сотрясением банки. После совершения прогноза вообще всегда главным специфическим мотивом, который направляет мышление, является необходимость доказать, что предполагаемый носитель основного отношения действительно является таковым (т. е. построить соответствующую целостную структуру, в которой данное отношение, а значит и его носитель, были бы основными).

Сделаем еще одно замечание. В этом отрывке представлены два различных отношения к задаче. Испытуемый № 1 не считает задачу решенной и

активно ищет решение. Испытуемый № 2 считает, что задача решена. Тем не менее оба сохраняют активное отношение к ней. Так или иначе, они оба мыслят о своем объекте. При всем различии их позиций в этот момент можно отыскать нечто общее для их мышления. Испытуемый № 1 и испытуемый № 2 стремятся отстоять свои прогнозы. Разница в том, что для испытуемого № 2 его прогноз уже обоснован, как ему кажется, его цель – защитить его истинность. Тем не менее, вынужденный вновь обратиться к объекту, он снова воспроизводит результат именно в качестве прогноза, снова начиная его доказывать. Прогноз является необходимым условием познавательного отношения субъекта к объекту. Без него не может функционировать мышление, потому что наличием прогноза преодолевается противоречие между необходимостью направленности мышления к конечному результату и невозможностью достичь его сразу. Решение не может строиться из не связанных друг с другом элементов. Общее, пусть только еще гипотетическое, приблизительное видение решения обеспечивает непрерывную связь субъекта с объектом, из которого мышление вычерпывает все свое содержание.

После реплики № 37, принадлежащей испытуемому № 1, приходится констатировать, что партнер перестает его понимать. Между прочим, перед этим он сказал: «ну и все» (№ 36), собираясь, видимо, вообще прекратить решение. Он задает вопрос, совсем не связанный с ее содержанием. Проследим протокол далее до нового вмешательства экспериментатора.

И-2. Если она не потухнет, то как она себя будет вести? (№ 38).

И-2. Нет, она ровно будет в общем-то гореть. Вообще, колебаться будет или нет? Нет, по-видимому, не будет гореть (№ 39).

И-1. Она же будет лететь, в каком направлении выберет, в таком и будет лететь (№ 40).

И-2. Ну, да (№ 41).

И-1. Банка тяжелая, со свечой, никуда она не будет... мне даже кажется, если ее вот так бросить, она перевернется в полете. Будет лететь дном книзу (№ 42).

И-2. Она будет лететь. Ее как бросят, так она лететь и будет (№ 43).

И-1. Почему? Почему она будет ворочаться? (№ 44).

И-2. Она же нелегкая. Перевернется (...). Ну так что мы решили? (№ 45).

И-1. Нет, она не будет все время неподвижна. Во время падения она отклонится (№ 46). (Здесь речь идет о пламени. В магнитофонной записи, как и в разговоре, трудно разобрать, как произносится: «она» или «оно». Даже если испытуемый № 1 говорит «она», он все равно имеет в виду пламя, хотя за этим «она» может стоять слово «свеча».)

И-2. Отклонится, да? (№ 47).

И-1. Вот, когда она стукнется, банка стукнется, она не может остаться неподвижной (№ 48). (Здесь второе «она» тоже свеча или пламя – «оно», хотя речь идет только о пламени.)

И-2. А, в принципе, когда стукнется? (№ 49).

И-1. Ну, правильно (№ 50).

И-2. Так мы уже говорили. Тогда банка разобьется (№ 51).

И-1. Она может и не разбиться. Само пламя свечи... (№ 52).

Испытуемый № 2 начинает осознать, что он потерял направление движения мысли партнера. На фоне этого интересно появление у него сомнения в правильности своего решения: реплика № 39. Теперь, прекратив решение, он только поддакивает испытуемому № 1, стараясь понять ход его мыслей: реплики № 40–42. После 42-й реплики, принадлежащей испытуемому № 1, испытуемый № 2 делает утверждение, противоречащее испытуемому № 1: реплика № 43. После этого испытуемый № 1, продолжая решать задачу в одиночку, задает себе очередной вопрос, также не связанный с репликой испытуемого № 2: реплика № 44. Испытуемый № 2 сразу отказывается от своего прежнего утверждения и пытается доказать, почему банка будет ворочаться. Он стремится войти в семантический гештальт, формируемый испытуемым № 1, чтобы понять его: реплика № 45. Он задает прямой вопрос испытуемому № 1: «...ну так что мы решили?» с целью выяснить позицию партнера, хотя ни до, ни после этого вопроса тот не делает никаких выводов. С реплики № 46 испытуемые перестают понимать друг друга. По существу, для них разделяется сам объект (разделяется, конечно, не объект, а анализ, объект остается одним и тем же, просто выступает для испытуемых в разных ракурсах). Испытуемый № 1 думает и говорит о пламени¹, а испытуемый № 2 – о банке. Испытуемый № 2 думает, что испытуемый № 1 говорит о банке. Он его не понимает.

Тут еще интересно отношение обоих партнеров к необходимости решать задачу вместе. Испытуемый № 1 решает задачу самостоятельно, никак не отвечая на высказывания испытуемого № 2. Испытуемый № 2 слушает его, но не понимает, о чем тот говорит. Он даже осознает это и переживает как некоторую неудовлетворенность, что отражается на синтаксическом строе его высказываний и в интонации.

Таким образом, можно констатировать, что понимание между испытуемыми прекратилось, что повлекло за собой и прекращение совместной деятельности (совместного решения задачи), а значит и общения, хотя внеш-

¹ Думая один, испытуемый № 1 говорит здесь сам с собой, просто думает вслух, поэтому речь его становится свернутой, понятной ему одному. В этом месте он не упоминает слово «пламя», хотя далее из контекста ясно, что речь здесь идет о пламени.

не, текстологически, их речевая деятельность сохраняет форму диалога, т. е. коммуникационное взаимодействие формально сохранилось. Каковы причины прекращения понимания между испытуемыми в данном случае и какие условия являются необходимыми для возникновения и развития понимания?

Мы рассматриваем содержательную сторону формирования понимания. Это значит, что мы отвлекаемся от личностного аспекта, который естественно оказывает на формирование понимания существенное влияние, но который может быть обобщен скорее в социально-психологическом исследовании.

Итак, мы имеем факт прекращения понимания друг другом партнеров, объединенных требованием совместно решать задачу. Содержательно это выражается в том, что нарушилось общее видение объекта испытуемыми. Каждый из них видит объект по-разному. Испытуемый № 2 выделяет в падающей банке те свойства и отношения, которые остаются общими с покоящейся банкой, сформировав таким образом целостную структуру, определяющую его видение (понимание) объекта. Испытуемый № 1 выделяет те свойства и отношения, которые *отличают* падающую банку от покоящейся, и пытается замкнуть структуру на базе основного отношения, определяемого таким носителем, как сотрясение банки. Такое «расщепление» видений (пониманий) объекта в процессуальном плане обуславливается следующим. Процессы анализа, синтеза и обобщения у партнеров, решающих одну и ту же задачу, начинают развиваться в разных направлениях. Прежде всего исчезает общность прогноза. Партнеры перестают отвечать на аналитико-синтетические шаги друг друга. Это отражается на мотивации, так как снижается внимание, интерес к аргументации партнера. Находясь на разных направлениях решения, они оказываются на разных ступенях анализа, что, даже в случае синтезирования одним из них аналитико-синтетического хода другого, приводит к результату, неприемлемому для первого. Вычлененные стороны объекта (переменные) получают разные конкретные значения. Таким образом, психологически за прекращением понимания стоит формирование у общающихся субъектов разных семантических гештальтов, состоящих из различных смысловых элементов, определенных в разных целостных структурах, представляющих не одинаковое восстановление объекта субъектами в процессе аналитико-синтетической деятельности.

И, наоборот, в основе понимания субъектами друг друга лежит сближение их аналитико-синтетических взаимодействий с объектом. Для этого необходимо: 1) при решении задачи партнерам придерживаться общего прогноза, т. е. выбрать общее направление решения; 2) стараться думать вслух, т. е. коммуницировать свои мысли; 3) находиться на одинаковой стадии

анализа. Конкретно такое взаимодействие выражается в том, что каждый аналитико-синтетический шаг, сделанный одним из партнеров и коммуницированный им, синтезируется также и вторым, и результат этого синтеза включается первым в дальнейшую аналитико-синтетическую деятельность. Все это возможно на основании того, что аналитический шаг, сделанный одним из партнеров, вычленение какой-то стороны объекта (переменной) синтезируется обоими в одной и той же структуре и, следовательно, эта переменная приобретает для них одинаковое конкретное значение. Это обеспечивает и одинаковое употребление знака, который передает это значение в коммуникации. Так, на основе сближения аналитико-синтетических процессов различных субъектов функционирует знаковая система, а не наоборот, как полагал Б. Уорф, выделяя ее в самостоятельную сущность. Знаки становятся понятными только в условиях сближения процессуального взаимодействия разных субъектов с объектом. В зависимости от сближения или расхождения аналитико-синтетических процессов индивидов в ходе решения общей задачи складываются конкретные формы их взаимодействия: кооперация, индивидуализация и спор как специфическая форма кооперации.

После прекращения понимания испытуемыми друг друга экспериментатор начинает активно вмешиваться в решение задачи. Он задает первый вопрос-подсказку, который оказывается совсем не связанным с содержанием мыслительных процессов испытуемых. Они отвечают на него как на совершенно постороннюю задачу.

Э. Скажите, почему на космическом корабле, находящемся на орбите, – невесомость? (№ 53).

И-1. (...) Не помню, это, по-моему, связано с ускорением (№ 54).

И-2. Нету притяжения Земли. Выходит за пределы притяжения Земли и пропадает... Скорость свободного падения. Почему невесомость становится? Ну как тебе кажется? (№ 55).

После этого следует прямой, наводящий вопрос экспериментатора:

Э. Скажите, а невесомость как-нибудь связана с падением? (№ 56).

Такие вопросы обычно указывают необходимое направление решения и, не включаясь непосредственно в развитие мыслительного процесса испытуемых, подтверждают наличие или отсутствие у них соответствующего глобального прогноза. На них обычно следуют короткие ответы типа «да» или «нет». В данном случае испытуемые обнаруживают отсутствие у них такого прогноза и начинают решать задачу-подсказку как совершенно новую задачу. Испытуемый № 2 приступает к ее предварительному анализу:

И-2. Связана с падением. На Земле есть ускорение свободного падения, а там мы не имеем (...) этого ускорения (...) (№ 57).

После этого экспериментатор объясняет испытуемым, что в падающей банке имеет место явление невесомости.

Э. Мы можем сказать, что в банке, которая падает, невесомость? (№ 58).

И-1. При свече? (...) (№ 59).

И-2. Нет. (...) Трудно сказать (№ 60).

Э. Короче говоря, это так. Когда банка падает, она находится в состоянии невесомости, там невесомость (№ 61).

И-2. Ну все, значит, свеча будет гореть (№ 62).

И-1. Будет гореть (№ 63).

Оказывается, что испытуемые не знали или плохо знали связь невесомости с падением тела. Знание, полученное от экспериментатора, они принимают на веру. Поэтому их ответ на его утверждение никак логически не обоснован. Испытуемый № 2 наугад предлагает свой предыдущий ответ: «Ну все, значит, свеча будет гореть». И-1 соглашается с ним: «Будет гореть» (№ 63). Это предположение подтверждает молчание испытуемых в ответ на вопрос экспериментатора: «Почему?» (№ 64), длящееся 14 секунд. Далее экспериментатор сразу предлагает две вспомогательные задачи на конвекцию:

Э. Почему (...). Скажите, почему батареи парового отопления располагаются внизу комнаты, а не наверху? (№ 64).

В результате обнаруживается уверенное знание испытуемыми этого закона.

И-1. Теплый воздух легче (№ 65).

Э. А можно устроить таким образом отопление космического корабля? (№ 66).

И-1. Нет, потому что там же нету понятия тяжелый, легкий (№ 67).

И-2. Перемещения не будет (№ 68). После этого следует мгновенный инсайт.

И-1. Ну, правильно. А свеча тогда? (...). Я не знаю, будет ли влиять там не сила тяжести, а... кислород, наверное, не будет подаваться и пламя потухнет (№ 69).

Испытуемый № 1 переходит от идеи непосредственного влияния силы тяжести на пламя: «...будет влиять там не сила тяжести, а...» к идее нарушения конвекции: «...кислород, наверное, не будет подаваться и пламя потухнет». Причем сразу констатируется, что пламя будет погашено не просто отсутствием кислорода, а выделяющимся при горении углекислым газом, остающимся возле фитиля, который не поддерживает горение.

Э. А отчего оно потухнет? (№ 70).

И-1. Ну, в углекислоте оно не может гореть (№ 71). Как показывают наши эксперименты, такой вывод часто представляет трудность для испы-

туемых. (Знают, что без конвекции не будет поступать к пламени кислород, а тот, что был возле фитиля, выгорит, но не могут объяснить, что займет его место, ведь не вакуум же.) Испытуемый № 2 почти сразу понимает испытуемого № 1.

Э. (Обращаясь к И-2.) Как вы считаете? (№ 72).

И-2. Логически так. От недостатка кислорода вокруг нее (№ 73).

На предложение экспериментатора еще раз сформулировать ответ, испытуемый № 1 формулирует его сразу исчерпывающе:

Э. Сформулируйте еще раз, пожалуйста, ответ (№ 74).

И-1. Ну, в невесомости, где, значит, горит свеча, вот, от верха банки, в том месте, где пламя, значит, весь кислород выгорит, образуется углекислота. В углекислоте огонь не может быть. Значит, свеча гаснет. (№ 75).

Здесь понимание достигается за счет того, что все: и экспериментатор, и испытуемые – движутся внутри одного семантического гештальта.

Испытуемый № 1 решает задачу, опираясь на подсказки экспериментатора. После того как задача упрощена экспериментатором, решение успешно завершается. Испытуемым подсказано общее направление решения – глобальный прогноз и необходимая операциональная схема, принятая испытуемым № 1. В условиях развернутой коммуникации (все участники эксперимента беседуют теперь на равных) испытуемому № 2 легко следить за направлением мышления испытуемого № 1, формирующимся во взаимодействии с экспериментатором. Формируется общий семантический гештальт. На предложение экспериментатора дать ответ еще более подробный, оба испытуемых откликаются активно и дают его совместно одинаково уверенно. Общее решение достигнуто.

Э. И почему там углекислота? Вокруг пламени? (№ 76).

И-2. Продукт горения (№ 77).

Тут еще интересно отметить, что на первое предложение экспериментатора сформулировать ответ откликается именно тот испытуемый, который первым его нашел. Он как бы выполняет роль ведущего.

Зафиксированные в ходе анализа протокола № 7 факты и связи между ними типичны для всей первой экспериментальной серии (за исключением мгновенного инсайта, единственного для всех трех серий). Соотнесем их с анализом протоколов второй экспериментальной серии, в которой основная задача давалась с видоизмененным и усложненным условием, тем самым проверим их инвариантность по отношению к словесной формулировке задачи (проблемы) и углубим их анализ.

В условии задачи, применявшейся во второй экспериментальной серии, стоит требование специально проанализировать процесс горения свечи в покоящейся закрытой банке. Особую трудность, как предполагалось, вы-

зовет уменьшение высоты падения банки – с одного километра до 3 метров, что затрудняет появление мысли о невесомости.

Рассмотрим теперь наиболее типичный протокол, взятый из второй серии, – протокол № 5.

После прочтения условия испытуемый № 1 сразу дает решение для первого случая:

И-1. Так, у нас высота 2–3 метра. Если стоит, то будет накапливаться углекислый газ и она постепенно потухнет. А если свободно падает? (№ 2).

Такое начало характерно почти для всех протоколов этой серии. Случай, когда банка стоит, воспринимается как наиболее простой, и решение кажется очевидным. Банка закрыта, углекислый газ, выделяющийся при горении, не может покинуть ее, возрастание концентрации углекислого газа в банке гасит свечу. На примере этого решения можно хорошо рассмотреть внутреннее строение семантического гештальта. Основным отношением в этом решении, оно задано уже в условии задачи, является отношение закрытой банки к горению свечи. Закрытая банка (сильно ограниченное пространство) и горение свечи являются членами основного отношения. В данном решении утверждается, что существование сильно ограниченного пространства вокруг свечи приведет к затуханию пламени. Конкретным носителем основного отношения в рассматриваемом семантическом гештальте является углекислый газ. Второй испытуемый сразу принимает это решение. Когда экспериментатор просит сформулировать решение, испытуемый № 2 делает это раньше испытуемого № 1, повторяя и даже разворачивая его более подробно.

И-2. Так, первая банка, в состоянии покоя, значит, за счет того, что накапливаемый углекислый газ не получает выхода из банки, пламя начнет гаснуть и яркость резко уменьшается (№ 14).

Однако носитель основного отношения в этом решении найден неправильно, и, хотя ответ дан верно, задача не может считаться решенной. Испытуемые утверждают, что накапливающийся в банке углекислый газ гасит свечу, а это абсолютно неверно. Углекислый газ вообще не гасит пламя ни в невесомости, ни в условиях силы тяжести. Пламя гаснет от прекращения подачи кислорода. В невесомости этому препятствует CO_2 , скопившийся у фитиля, на земле конвекция сохраняется до конца, но кислород, в конце концов, весь исчезает. Так что свеча в первом случае гаснет вовсе не от того, что возрастает количество углекислого газа, а от того, что кончается кислород. Ситуация задачи, таким образом, еще совсем не проанализирована. Газодинамические процессы, обеспечивающие горение, не вскрыты. Что стоит за постоянной подачей воздуха, насыщенного кислородом, к фитилю неизвестно. Обратим внимание на то, что испытуемые, участвовавшие в первой серии, также ставили перед собой цель рассмотреть горение свечи в покоящейся банке, хотя

такого требования не содержалось в условии (такая попытка присутствует и в анализировавшемся выше протоколе). Однако в первой серии испытуемые никогда не начинали решения с рассмотрения этого случая. Когда же они начинали анализировать горение свечи в покоящейся банке, их решение для этого случая чаще всего было идентично разобранным выше. Вслед за этим следовало обычно утверждение, что в падающей банке не произойдет никаких изменений по сравнению с покоящейся.

Здесь «разделавшись» с первым случаем, испытуемые переходят ко второй части задачи и начинают решать ее почти с нуля. В то же время, начав решать ее по-настоящему, они продвигаются довольно быстро.

И-2. Может, крышка слетит? (№ 3).

И-1. У нас, смотри. У нас же законы инерции здесь. Крышка будет немножко приподниматься, она же легче. Будет это самое... (№ 4).

И-2. Ярче, да? (№ 5).

И-1. Нет (№ 6).

И-2. Что нет? (№ 7).

И-1. Будет приподниматься, это завихрение воздуха будет проникать и не так, оно будет тухнуть (№ 8).

И-2. Значит, здесь объяснить (№ 9).

И-1. Значит, во втором случае у нас будет более ярче и, это самое, за счет... (№ 10).

В результате этого достигается полное взаимопонимание. Приняв общий прогноз и двигаясь в одном направлении, испытуемые совершают те же аналитико-синтетические шаги. У них формируется общий (т. е. одинаковый для одного и другого) семантический гештальт.

И-2. (Перебивает.) Будет длиннее (№ 11).

И-1. Будет длиннее (№ 12).

Э. Сформулируйте, пожалуйста, ваше решение четко (№ 13).

И-2. Так, первая банка, значит, в состоянии покоя, значит, за счет того, значит, что накапливаемый углекислый газ не получает выхода из банки, пламя начнет гаснуть и яркость резко уменьшается (№ 14).

Э. А когда падает? (№ 15).

И-1. Когда у нас банка падает, так как мы в реальных условиях находимся, у нас крышка может немножко приподняться, ну будет приподниматься, может быть, зазор между ними, когда летит, значит, у нас (№ 16).

И-2. Не исключена вероятность... (№ 17).

И-1. Не исключена вероятность того, что у нас будет это уходить за счет того, что туда воздух заходит, завихрение, будет пламя это выше подниматься. Но за счет этого, того что банка падает, продукты реакции вверх идут, они же сгорают (№ 18).

И-2. А может быть, так как она в конце концов упадет, она может быстрее потухнуть? (№ 19).

Перейдя ко второй части задачи, оба испытуемых сразу делают по существу одинаковый прогноз: реплики № 3, 4.

В формулировках этого глобального прогноза содержится указание на возможный носитель основного отношения в предполагаемом решении: банка откроется и получит связь с внешней средой. Предположив носитель основного отношения, испытуемые вначале по-разному определяют характер этого отношения. Испытуемый № 2 считает, что свеча будет гореть ярче, испытуемый № 1 – что она погаснет. Однако испытуемый № 1 сразу принимает мнение испытуемого № 2: реплики № 5–10.

В результате этого достигается тесное взаимодействие испытуемых. Как и в протоколах первой серии, приняв общий прогноз и двигаясь в одном направлении, испытуемые совершают одинаковые аналитико-синтетические шаги. Причем испытуемый № 1, предложивший прогноз, направляет решение, выполняя в возникшей кооперации функции лидера.

Далее экспериментатор предлагает четко сформулировать предложенное для второго случая решение. Испытуемые не назвали *носитель* найденного ими основного отношения, и экспериментатор их не понимает. В ответ испытуемый № 2 формулирует решение для первого случая. Экспериментатор уточняет свой вопрос: реплика № 15. В результате оказывается, что носитель основного отношения не определен с уверенностью. Испытуемые предполагают, что воздух будет проникать в приоткрытую банку и посредством «завихрения» вытягивать пламя и делать его ярче. Как выражались другие испытуемые, предлагавшие такое же решение: воздух будет раздувать пламя. Но что-то мешает испытуемым принять это решение. Они говорят о нем очень осторожно, а испытуемый № 2 в итоге вообще оставляет его: реплики № 16–19.

Обратим внимание на то, что здесь испытуемые рассматривают падение банки как длительный процесс. Анализ становится более абстрактным, рассматривается падение вообще, безотносительно к его ограниченности тремя метрами. Но к такому абстрактному анализу ближе ситуация, когда банка падает с высоты 1 км, что сразу побуждает испытуемых признать возможное влияние падения на горение свечи. Тем не менее решение испытуемыми задачи из второй серии становится все более сравнимым с решением задач, предлагавшихся в первой серии.

После реплики № 19 экспериментатор вмешивается в решение, уточняя условие.

Э. Крышка там не откроется (№ 20).

И-2. Не откроется? (№ 21).

Э. Нет (№ 22).

Будучи вынужденным отказаться от выбранного прогноза, И-1 переносит на ситуацию с падающей банкой решение для ситуации с покоящейся банкой, довольно типичный случай и для первой серии. На первых порах оба испытуемых разделяют предложенное решение.

И-1. Если крышка не откроется, у нас все равно вся эта углекислота будет накапливаться, будет тухнуть (№ 23).

Э. Ну как там она будет накапливаться? (№ 24).

И-1. Одинаково, фактически (№ 25).

И-2. Да, с одинаковой скоростью (№ 26).

И-1. Но здесь быстрая скорость. Тут надо учитывать то, что она летит. Форма... (№ 27).

И-2. Да, форма. Форма этого язычка будет? Будет ли она вообще другая? (№ 28).

И-1. У нас, подожди, продукты горения вверх поднимаются. Подожди, сейчас (№ 29).

И-2. Мягкая куча песка. По-моему, вверх будет (№ 30).

И-1. Так (№ 31).

И-2. А будет ли вообще-то разная? Форма и яркость? Что-то я сомневаюсь. Все одинаково будет (№ 32).

И-1. Нет, ну здесь просто более интенсивное перемешивание будет (№ 33).

И-2. Какое там будет перемешивание? Она же будет свободно лететь, пойми. Что там его мешать будет? У нас банка в полете (№ 34).

И-1. Свободно падает (№ 35).

И-2. Да, свободно падает. Что от этого может измениться? (№ 36).

И-1. Ничего (№ 37).

И-2. Ну, вообще, ничего (№ 38).

И-1. Да (№ 39).

И-2. Ну и что? Мы к тому пришли, что разницы не будет вообще (№ 40).

И-1. Да (№ 41).

Эта часть протокола представляет собой дискуссию. Испытуемый № 1 пытается сделать новый прогноз и отходит от решения, развиваемого испытуемым № 2. По существу он становится на правильный путь. Толчком к этому послужил вопрос экспериментатора: «Ну как она (углекислота) там будет накапливаться?» То есть, будет ли отличие в протекании этого процесса в покоящейся банке и в падающей? Как мы отмечали раньше, вопрос всегда содержит проблемную часть прогноза. Внимательно следя за ходом решения задачи испытуемыми, экспериментатор невольно указывает им нужное направление решения. Это направление и пытается реализовать испытуемый № 1. Анализируя дальше ситуацию задачи, он открывает конвекцию. Испытуемый № 2 остается на прежних позициях. В споре, таким образом, сталкиваются два противоположных прогноза: 1) ничто не изменится; 2) будут какие-то отличия. Отметим, что накануне (реплики № 25, 26) испытуемые находились на одной стадии анализа.

Внимательно следя за аналитическими шагами друг друга, испытуемые синтезируют их в разных направлениях, каждый в пользу своего прогноза.

Это порождает противоречия. Семантический гештальт никак не может замкнуться. Однако, именно в процессе дискуссии испытуемые делают наиболее глубокий анализ ситуации задачи. Только этим можно объяснить тот странный, коллективный (групповой) инсайт, который следует ниже. Пока же экспериментатор предлагает испытуемым контрольную задачу на конвекцию, которая подтверждает, что это явление им хорошо знакомо:

Э. Скажите, почему в холодном помещении зябнут прежде всего ноги? (№ 42).

И-2. Ноги? (№ 43).

И-1. Потому что холодный воздух внизу находится. А теплый воздух за счет конвекции поднимается вверх. И поэтому ноги мерзнут (№ 44).

После этого экспериментатор повторяет в развернутой форме свой предыдущий (№ 24) вопрос, в ответ на который испытуемые воспроизводят пока принятый ими обоими ответ:

Э. Итак, вы не видите разницы во время падения банки, свободного падения, и когда она стоит? (№ 45).

И-1. Нет (№ 46).

И-2. Мы, вообще, не физики, но кажется, что нет (№ 47).

И-1. Ведь законы физики не зависят от ускорения такого. Нет даже таких законов (№ 48).

Впрочем, они сомневаются в этом решении:

И-2. Мы давно уже физику проходили (№ 49).

Защищая свое решение, они делают упор на найденный в решении для первого случая предшествующий член основного отношения – банка закрыта:

Э. То есть вы считаете, что условия в покоящейся банке и условия в летящей банке... (№ 50).

И-2. (Перебивает.) В закрытой (№ 51).

Э. ...будут одинаковыми? (№ 52).

И-1. Ну, если банка закрыта только, что же может измениться? (№ 53).

Главным аргументом в этой дискуссии, направленной на защиту найденного решения, выступает именно *предшествующий член основного отношения* как предполагаемый носитель причины.

После всего этого происходит самое интересное – групповой инсайт:

Э. Ну, мне придется вам подсказать. Когда какое-нибудь тело падает, оно находится в невесомости (№ 54).

И-1. Все ясно (№ 55).

И-2. Все ясно. Тут мысль еще была, что углекислота тяжелее, когда банка стоит, чем воздух, а там будет одинаковый вес их. В смысле, когда она будет падать (№ 56).

И-1. А там будет, это самое, продукты... (№ 57).

И-2. Быстрее потухнет, фактически. Когда падает, быстрее потухнет, значит (№ 58).

Этот инсайт должен был произойти по крайней мере у одного испытуемого № 1. Именно он отстаивал это направление решения. Однако именно испытуемый № 2, который с ним спорил, пережив тот же инсайт, берет на себя инициативу развития появившейся в нем мысли. Это означает лишь одно. Дискутируя, испытуемые движутся по одним и тем же переменным, и открытые ими свойства и отношения задачи принадлежат им обоим. Ничто не пропадает из того, что попало под действие анализа. Создается как бы общий банк решения (можно даже сказать, наверное, что испытуемый № 2 пережил своего рода криптомнезию¹ (реплика № 56), очень странную, так как вспомнил не свою мысль). Такая дискуссия ускоряет анализ. Инсайт произошел, потому что испытуемыми в процессе предыдущего совместного решения и последующего спора были открыты все необходимые переменные для формирования правильного семантического гештальта, за исключением невесомости, которая была подсказана экспериментатором. Таким образом, были подготовлены все условия для срабатывания автономного механизма симультанного синтеза.

Подобных групповых инсайтов нет больше ни в одном из протоколов первых двух серий. Однако своеобразная криптомнезия, когда испытуемый вспоминает чужую мысль как свою, является довольно типичным случаем. Как правило, она возникает после дискуссии: с уверенностью можно указать 6 случаев криптомнезии.

Интересно еще, что в общем решив задачу, испытуемые сохраняют заблуждение, что пламя будет погашено углекислым газом:

Э. Вы четко сформулируйте свое решение еще раз (№ 59).

И-1. Так, раз у нас... (№ 60).

Э. (перебивает). В случае падения (№ 61).

И-1. Значит, в случае падения у нас получается, что наступает невесомость, значит, нет никакой разницы между легкими компонентами газа и более тяжелыми. Пары, отработка будут подниматься вверх... значит, продукты горения будут накапливаться возле пламени, и пламя будет тухнуть (№ 62).

Тем не менее задача решена:

Э. То есть какой процесс не будет протекать в невесомости? (№ 63).

И-1. Перемешивание, обмена (№ 64).

И-2. Нет, не обмена (№ 65).

И-1. Ну, поднятия вверх. Конвекция (№ 66).

Э. Спасибо (№ 67).

¹ Под криптомнезией понимают забывание идеи с последующим ее переоткрытием.

В ходе анализа протоколов был выделен ряд эмпирических закономерностей, инвариантных по отношению к формулировке условия задачи и типичных для всех протоколов обеих серий.

1. Необоснованный еще семантический гештальт выступает как операциональная схема.

2. Во внешней речи, обращенной к партнеру, прогноз всегда формулируется в форме вопроса, касающегося носителя, предполагаемого необходимого и существенного отношения. Это проблемная часть прогноза.

3. По этой причине понятным кажется то высказывание, которое воспринимается как ответ на вопрос.

4. В акте прогнозирования субъект вырывается за рамки субъект-объектных отношений. Он получает возможность использовать накопленный совокупным субъектом опыт, устанавливая связь с персонифицирующими его субъектами.

5. Прогноз сразу появляется как ожидаемая целостная структура.

6. Даже неверный прогноз является шагом на пути поэтапного приближения к решению.

7. Спор возникает тогда, когда испытуемые рассматривают выделенные в процессе анализа стороны объекта в разных, не совпадающих системах связей и отношений, т. е. стремятся включить их в разные семантические гештальты. Формируя разные семантические гештальты, испытуемые придают одним и тем же фактам различные конкретные значения, что и порождает несогласия (противоречие).

8. Наличием прогноза преодолевается противоречие между необходимостью целостности решения и невозможностью достичь его сразу. Отсюда вытекает и смысловая функция прогноза – указывать направление решения.

9. Могут быть сделаны совсем не совпадающие прогнозы. Вслед за этим наступает непонимание.

10. Даже когда понимание между партнерами прекращается, их речевая деятельность может сохранить форму диалога.

11. Стержнем семантического гештальта является основное отношение (основное отношение задачи). Ответ, найденный в ходе решения задачи, соответствует определению основного отношения. Члены основного отношения, предшествующий и последующий, всегда заданы в условии задачи. Характер отношения (определение отношения) определяется в зависимости от найденного носителя отношения. Носитель отношения всегда является проблемной (искомой) частью прогнозируемой структуры. В решении сложной задачи, требующей поэтапного решения, транзитивная цепочка отношений открывается за счет того, что найденный носитель основного отношения начинает рассматриваться как предшествующий член следующего существенного и необходимого отношения и ищется его носитель, тот, в свою очередь, становится предшествующим членом нового существенного

и необходимого отношения и требует отыскания своего носителя и так до бесконечности. Хотя нужды практики могут потребовать прекратить этот процесс на определенном этапе.

12. Носитель отношения – это то, что выполняет действие, реализующее отношение предшествующего члена отношения к последующему.

13. Все открытые в процессе анализа стороны исследуемой ситуации определяются в отношении к последующему члену основного отношения, заданному в условии (у нас – горение свечи, форма пламени).

14. Во время спора решение ускоряется. Причина этого, по-видимому, в том, что, споря, испытываемые движутся по одним и тем же смысловым единицам и открытые ими свойства и отношения задачи принадлежат им обоим. Вообще, ничто не пропадает из того, что попадает под действие анализа. Это подтверждают факты криптомнезии. Это явление имеет место и в случае группового решения. Создается как бы общий банк решения. Все это, впрочем, касается только спора, развивающегося при условии, когда оба испытуемых сделали разные прогнозы, но с одинаковым искомым неизвестным.

15. Отстаивая найденное решение, делают упор на предшествующий член основного отношения.

16. После спора может произойти групповой инсайт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подведем итог.

Мир бытия воздействует на мир существования посредством институциональных матриц. Такая матрица находится целиком в настоящем, но разворачивается последовательно, создавая течение времени события. В настоящем всегда присутствует целевая причина события, которая обеспечивает темпоральную обратную связь. Появление институциональной матрицы и ее работа по созданию траектории события определяется наблюдателем, который находится в конце события.

Категория феноменализации позволяет нам представить себе психическое как процесс в той степени, в какой это необходимо для компьютерного моделирования. Это, так сказать, то самое недостающее звено. В общем плане теория С. Л. Рубинштейна утверждает, что психическое объективно существует прежде всего как процесс, регулирующий деятельность индивида, и именно в этом качестве оно составляет предмет психологической науки. Такой процесс не просто функционирует – он развивается, т. е. на его определенных стадиях необходимо возникают качественные новообразования, существенно и необратимо влияющие на последующие стадии функционирования.

Положение о психическом как недизъюнктивном процессе означает, что только в процессе (а не до того, как он начался) создаются необходимые детерминанты его протекания. Иначе говоря, сама детерминация выступает как процесс, т. е. как нечто, шаг за шагом образующееся и лишь постепенно формирующееся, а не изначально и целиком готовое и предопределенное заранее. И здесь мы ясно видим, что каждый новый шаг мышления представляет собой реакцию на воплощение в феноменализаторе предыдущей мысли.

Процесс мышления использует в качестве подсказок способ организации результата решения ранее решенных задач, имеющий некоторое формальное подобие с исходной ситуацией решаемой. Перенос формы, т. е. способа организации решения с уже решенной задачи на решаемую, обеспечивается автономным механизмом симультанного синтеза. Синтез выделенных в ходе анализа элементов происходит внутри некоего квазиграфического объекта,

который представляет собой в данном случае совпадающие элементы формы двух или более различных реальностей.

Обоснование начал логического движения. Субъект наделяет свойствами изучаемого объекта, другой, хорошо знакомый ему объект, и начинает его изучать. В психологии мышления это называется решение задачи-подсказки. Соответствие выводов этому вспомогательному объекту, проявляющееся в ненарушении его структуры, логически оценивается и эмоционально переживается как их истинность (внутренняя непротиворечивость). Так структура сразу задает аксиоматику. Нет надобности обосновывать то, что уже обосновано. Остается только отрефлексировать характеристики, обозначающие избранную в качестве подсказки категорию, и получить таким образом аксиомы.

Понимание – это психологическая структура знания или семантический гештальт, формирующаяся в психике индивидов, составляющих совокупный субъект деятельности. Способом вхождения индивидов в совокупный субъект деятельности является общение. Семантический гештальт является целостным образованием, содержащим смысловые единицы, общие для множества людей, и является результатом взаимодействия субъекта с объектом. Сходство семантических гештальтов у индивидов, входящих в совокупный субъект деятельности, обеспечивает понимание, а различие – становится источником творчества и развития. Таким образом, понимание как общее видение различными субъектами одного объекта формируется в результате их мышления об объекте в условиях непосредственного или опосредованного общения. Мы считаем понимание и знание различными сторонами познания. В то время как знание относится к результату познания и представляет его объективную сторону, к нему применимы категории «истинно», «ложно», понимание являет собой субъективную характеристику познания, выражающуюся в отношении к знанию, и относится непосредственно к деятельности субъекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Адамар, Жак.* Исследования процесса изобретения в области математики / Жак Адамар. – М., 1970.
2. *Анисов, А. М.* Время и компьютер. Негеометрический образ времени / А. М. Анисов. – М., 1991.
3. *Аристотель.* Физика // Аристотель : соч. в 4 т. – М., 1981. – Т. 3.
4. *Бахтияров, К. И.* Окно в вечность (Проект Cross Word) / К. И. Бахтияров // Знак вопроса. – 1997. – № 4.
5. *Бергсон, А.* Творческая эволюция / А. Бергсон. – М., 1909.
6. *Бердяев, Н. А.* Самопознание / Н. А. Бердяев. – М., 1999.
7. *Библер, В.С.* Мышление как творчество / В. С. Библер. – М., 1975
8. *Брушлинский, А. В.* Мышление и прогнозирование / А. В. Брушлинский. – М., 1979.
9. *Брушлинский, А. В.* Мышление и общение / А. В. Брушлинский, В. А. Поликарпов. – Самара, 1999.
10. *Булгаков, М.* Мастер и Маргарита / М. Булгаков. – М., 1988.
11. *Бунге, М.* Интуиция и наука / М. Бунге. – М., 1967.
12. *Бунич, И.* Операция «Гроза». Ошибка Сталина / И. Бунич. – М., 2004.
13. *Бунич, И.* Порт-Артурская ловушка / И. Бунич. – М., 1999.
14. *Вайнштейн, Л. А.* Общая психология / Л. А. Вайнштейн, В. А. Поликарпов, И. А. Фурманов. – Минск, 2009.
15. *Вартофский, М.* Понятие тождества у Юма и Principium Individuationis / М. Вартофский // Модели. Репрезентация и научное понимание. – М., 1988.
16. *Веккер, Л. М.* Психика и реальность : единая теория психических процессов / Л. М. Веккер. – М., 2000.
17. *Венцов, А. В.* Современные модели восприятия речи : критический обзор проблемы восприятия речи / А. В. Венцов, В. Б. Касевич. – Санкт-Петербург, 1994.
18. *Витгенштейн, Л.* Философские работы / Л. Витгенштейн. – М., 1994. – Ч. 1.
19. *Время, измерение и противоречие / Г. Х. фон Вригт //* Логико-философские исследования. – М., 1986.
20. *Войтинский, В. С.* 1917. Год побед и поражений / В. С. Войтинский. – М., 1999.
21. *Воловикова, М. И.* Познавательная мотивация в процессе решения мыслительных задач : автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 1980.
22. *Гальперин, П. Я.* Введение в психологию / П. Я. Гальперин. – М., 1999.

23. Гегель, Г. В. Ф. Кто мыслит абстрактно? / Г. В. Ф. Гегель // Работы разных лет. – М. : Мысль, 1970. – Т. 1.
24. Данин, Дж. У. Эксперимент со временем [Электронный ресурс] / Дж. У. Данин – Режим доступа : http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/dann_eksperiment.htm
25. Декарт, Р. Избранные философские произведения / Р. Декарт. – М., 1950.
26. Демарне, Б. Символ / Б. Демарне, Л. Нефонтен. – М., 2007.
27. Диагностируя диктаторов (интервью, взятое у К. Г. Юнга Х. Никербокером в 1938 г.) / В. Одайник // Психология политики. – СПб., 1996.
28. Елфимов, Г. Л. Возникновение нового / Г. М. Елфимов. – М., 1983.
29. Есенгазиева, Б. О. Силлогизм и психологический анализ мышления : автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 1981.
30. Земцов, Илья. Лица и маски. О времени и о себе / Илья Земцов. – М., 2008.
31. Ирвинг, Д. Нюрнберг. Последняя битва / Д. Ирвинг. – М., 2005.
32. Карнап, Р. Философские основания физики / Р. Карнап. – М., 1971.
33. Кирдина, С. Г. Институциональные матрицы и развитие России / С. Г. Кирдина. – М., 2000.
34. Козер, Л. А. Мастера социологической мысли / Л. А. Козер. – М., 2006.
35. Левич, А. П. Метаболический и энтропийный подходы в моделировании времени [Электронный ресурс] / А. П. Левич. – Режим доступа : http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/levich_metabolishesky/levich_metaboliscesky.htm
36. Лейбниц, Г. В. Сочинения : в 4 т. / Г. В. Лейбниц. – М., 1983. – Т. 2.
37. Лейбниц, Г. В. Монадология : соч. / Г. В. Лейбниц. – М., 1982. – Т. 1.
38. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М., 1975.
39. Линдсей, П. Переработка информации у человека / П. Линдсей, Д. Норман. – М., 1974.
40. Ломов, Б. Ф. Общение и социальная регуляция поведения индивида / Б. Ф. Ломов // Психологические проблемы социальной регуляции поведения. – М., 1976.
41. Лосев, А. Ф. Музыка как предмет логики / А. Ф. Лосев // Из ранних произведений. – М., 1990.
42. Мегрелидзе, К. Основные проблемы социологии мышления / К. Мегрелидзе. – М., 1972
43. Набоков, В. В. Лекции по русской литературе / В. В. Набоков. – М., 1998.
44. Николаев, Т. Долгий путь жизни / Т. Николаев. – М., 1986.
45. Новиков, И. Д. Черные дыры во Вселенной // И. Д. Новиков, В. П. Фролов. УФН. – 2001. – Т. 171, № 3.
46. О специальной и общей теории относительности / А. Эйнштейн // Физика и реальность. – М., 1965.
47. Орир, Дж. Популярная физика / Дж. Орир. – М., 1969.
48. Пиаже, Ж. Теория Пиаже / Ж. Пиаже // История зарубежной психологии. Тексты. – М., 1986.

49. *Пожелаев, А.* Новая модель окружающего физического мира, раскрывающая природу действия законов теории относительности Эйнштейна / А. Пожелаев. – Минск, 2001.
50. *Поликарпов, В. А.* Dasein-анализ как метод психотерапии / В. А. Поликарпов // Dasein-анализ в философии и психологии : сб. науч. работ; под ред. М. А. Михайлова и Г. М. Кучинского. – Минск, 1999.
51. *Поликарпов, В. А.* Становление и своевременность. Субстанциональная концепция времени сквозь призму психологии / В. А. Поликарпов // Время как фактор изменений личности : сб. науч. тр.; под ред. А. В. Брушлинского и В. А. Поликарпова. – Минск, 2003.
52. *Поликарпов, В. А.* Психотерапия с позиций теории психического как процесса С. Л. Рубинштейна / В. А. Поликарпов // Проблема субъекта в психологической науке. – М., 2000.
53. *Поликарпов, В. А.* Психология любви. Временной вектор / В. А. Поликарпов // Время как фактор изменений личности: сб. науч. тр.; под ред. А. В. Брушлинского и В. А. Поликарпова. – Минск, 2003.
54. *Поликарпов, В. А.* Психосемантическая модель времени [Электронный ресурс] / В. А. Поликарпов. – Режим доступа : www.chronos.msu.ru/EREPORTS/POLIKARPOV_model.pdf
55. *Поликарпов, В. А.* Психология первой любви / В. А. Поликарпов. – Минск, 2002.
56. *Поликарпов, В. А.* Структуры времени [Электронный ресурс] / В. А. Поликарпов. – Режим доступа : www.chronos.msu.ru/RREPORTS/polikarpov_vremya.pdf
57. *Пономарев, Я. А.* Психология творчества / Я. А. Пономарев. – М., 1976.
58. *Пономарев, Я. А.* Психика и интуиция / Я. А. Пономарев. – М., 1967.
59. *Порус, В. Н.* Искусство и понимание: сотворение смысла / В. Н. Порус // Заблуждающийся разум? Многообразие научного знания. – М., 1990.
60. *Потебня, А. А.* Эстетика и поэтика / А. А. Потебня. – М., 1976.
61. *Пушкин, В. Н.* Психология и кибернетика / В. Н. Пушкин. – М., 1971.
62. *Пушкин, В. Н.* Эвристика – наука о творческом мышлении / В. А. Поликарпов. – М., 1967.
63. *Рейтман, У.* Познание и мышление / У. Рейтман. – М., 1968.
64. *Риккерт, Г.* Науки о природе и науки о культуре / Г. Риккерт. – М., 1994.
65. *Рубинштейн, С. Л.* Бытие и сознание / С. Л. Рубинштейн. – М., 1957.
66. *Рубинштейн, С. Л.* О мышлении и путях его исследования / С. Л. Рубинштейн. – М., 1958.
67. Символдрама: сб. науч. тр. / под ред. Я. Л. Обухова и В. А. Поликарпова. – Минск, 2001.
68. *Славская, К. А.* Мысль в действии / К. А. Славская. – М., 1972.
69. *Слобин, Д.* Психолингвистика / Д. Слобин, Дж. Грин. – М., 1976.
70. Современный философский словарь / под общ. ред. В. Е. Кемерова. – М. ; Бишкек ; Екатеринбург, 1996.

71. Уайльд, О. Портрет Дориана Грея / О. Уайльд // Избр. произведения в 2 т. – М., 1960. – Т. 1. – С. 40.
72. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. – М., 1976.
73. Фурманов, И. А. Психология детей с нарушениями поведения / И. А. Фурманов. – М., 2004.
74. Шульман, М. Х. Космология: новый подход [Электронный ресурс] / М. Х. Шульман. – Режим доступа : <http://www.timeorigin21.narod.ru/rus/time/Newapproach.pdf>
75. Шульман, М. Х. Время, энтропия и Вселенная [Электронный ресурс] / М. Х. Шульман. – Режим доступа : <http://www.timeorigin21.narod.ru/Timeandentropyrus.pdf>
76. Хараши, А. У. Принцип деятельности в исследованиях межличностного восприятия / А. У. Хараши // Вопр. психологии. – 1980. – № 4.
77. Юнг, К. Г. О «синхронистичности» // К. Юнг. Избр. – Минск, 1998.
78. Янчук, В. А. Социальная психология : учебник для вузов В. А. Янчук. – М., 2003.
79. Bem, D. Feeling the Future : Experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect. / D. Bem. – <http://dbem.ws/FeelingFuture.pdf>
80. Cassirer, E. Philosophie der symbolischen Formen / E. Cassirer. – Berlin, 1923. – Bd. 1.
81. Clement, C. A. Systematicity as a selection constraint in analogical mapping / C. A. Clement. – Cognitive Science, 15.
82. Duck, S. Meaningful relationships : Talking, sense and relating / S. Duck. – L., 1994.
83. Fontana, G. The Four Space-times Model of Reality / G. Fontana. – Режим доступа: http://www.chronos.msu.ru/EREPORTS/fontana_model.pdf
84. Forbus, K. D. Structural evaluation of analogies. What counts? / K. D. Forbus, D. Gentner // In The proceedings of the eleventh annual conference of the Cognitive Science Society. Hillsdale. NJ Erlbaum, 1989.
85. Freud, S. L. Interpretation des rêves / S. L. Freud. – Paris, 1967.
86. Gentner, D. Structure-mapping : A theoretical framework for analogy / D. Gentner. – Cognitive Science, 1983.
87. Gentner, D. The mechanisms of analogical learning / D. Gentner. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), Similarity and analogical reasoning. – London : Cambridge University Press, 1989. – P. 199–241.
88. Gentner, D. Analogy–Watershed or Waterloo? Structural alignment and the development of connectionist models of analogy / D. Gentner, A. B. Markman. 1993. In
89. Gentner, D. Similarity is like analogy / D. Gentner, A. B. Markman ; In C. Cacciari (ed.), Similarity. Brussels, Belgium : BREPOLs, 1995. – P. 111–148.
90. Hegel, G. W. F. Phanomenologie des Geistes / G. W. F. Hegel. – Berlin, 1964.
91. Kahnemann, D. Choices, values, and frames / D. Kahnemann, A. Tversky. – American Psychologist, 39, 1984.

92. *Lee, Smolin*. The fate of black hole singularities and the parameters of the standard models of particle physics and cosmology / Smolin Lee arXiv:gr-qc/9404011v1 7 Apr 1994.

93. *Pawel, O. Mazur and Emil Mottola*. Gravitational Condensate Stars : An Alternative to Black Holes / O. Pawel. ArXiv:gr-qc/0109035v5 27 Feb 2002.

94. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://it.wikipedia.org/wiki/Harold_Puthoff

95. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://psylib.org.ua/books/dupre01/index.htm>

96. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki>

97. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.timeorigin21.narod.ru/rus_time/Cosmology_and_metabolism_rus.pdf

98. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.chronos.msu.ru/seminar/rvideoteka.html>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВРЕМЕНИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Интеллектуальные иллюзии	7
1.2. Определение времени	16
1.3. Особенное и абсолют	23
1.4. Становление или своевременность. Феноменология причинности	30
1.5. Ключевые факты	34
1.6. Диалектика особенного	41
1.7. Причинность и замысел	49
1.8. Темпоральная обратная связь	58
1.9. Квазиграфические объекты	70
Глава 2. ИНСАЙТ В ДИСКУРСИВНОМ МЫШЛЕНИИ И ИНТУИЦИИ	85
2.1. Интуиция как проблема и направление ее решения	85
2.2. Место образного компонента в мышлении. Структурное отображение в аналогии и сходстве	90
2.3. Экспериментальное исследование инсайта	113
2.4. Дискурсивное мышление и интуиция	133
Глава 3. КВАЗИГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ПОНИМАНИЯ (ГЕШТАЛТЫ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА)	155
3.1. Категория «понимание» в психологии. История вопроса.....	155
3.2. Содержание и структура процесса понимания	160
3.3. Понимание как предмет психологического познания. Гешталты семантического пространства	164
3.4. Проблема причинности в психологии и свобода воли.....	167
3.5. Формирование понимания в процессе совместного решения мыслительных задач	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	196
ЛИТЕРАТУРА	198

Научное издание

Поликарпов Владимир Алексеевич

КВАЗИГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ В ПРОЦЕССАХ ПОЗНАНИЯ И ПОНИМАНИЯ

Ответственный за выпуск *Е. А. Лагвинович*

Технические редакторы *Г. М. Романчук, Т. К. Романович*

Корректоры *Н. П. Ракицкая, Т. В. Атрошкевич*

Компьютерная верстка *О. С. Виноградовой, О. Л. Рачковской*

Подписано в печать 28.25.12. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Ус. печ. л.

Уч.-изд. л. 12,6. Тираж 100 экз. Заказ

Белорусский государственный университет.

ЛИ № 02330/0494425 от 08.04.2009.

Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.

Республиканское унитарное предприятие

«Издательский центр Белорусского государственного университета»

ЛП № 02330/0494178 от 03.04.2009.

Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск..