

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Мурманский государственный гуманитарный университет**

О.В. Оконешникова

**МОДЕЛЬ
В ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ**

Мурманск

2014

УДК 159.9.07
ББК 88в6
О 51

Печатается по решению Совета по научно-исследовательской работе и редакционно-издательской деятельности Мурманского государственного гуманитарного университета

Рекомендовано к печати кафедрой психологии МГГУ (протокол № 4 от 18.12.2013).

Рецензенты:

И.Б. Храпенко, канд. психол. наук, доцент Международного института бизнес-образования (МИБО)

И.А. Синкевич, канд. пед. наук, доцент Мурманского государственного гуманитарного университета (МГГУ)

Оконешникова О.В., канд. психол. наук, доцент

Модель в психологическом исследовании. Мурманск: МГГУ, 2014. 147 с.

Данная работа является монографией и ставит своей задачей выявить методологические проблемы психологического исследования, показать, каким образом нормативные образцы методологии реализуются в процессе научного поиска и оформления его результатов. В книге раскрывается роль модели на различных этапах психологического исследования, объектный и субъектный план построения содержательной модели. Даны примеры теоретического анализа, связанного с построением таблиц эмпирических и теоретических феноменов. Рассмотрены проблемы построения гипотезы и обеспечения доказательности научного исследования.

Работа может быть полезна научным работникам, специалистам и студентам, проводящим психологические исследования.

Печатается в авторской редакции.

ISBN

© О. В. Оконешникова, 2014
© Оформление ФГБОУ ВПО
«Мурманский государственный
гуманитарный университет»,
2014

Предисловие

В современной науке происходят процессы, которые обозначаются как утрата идеалов рациональности. Даже такая разработанная отрасль, как математика не является единой наукой. Принято определять математику как науку о моделях. Психология же, напротив, – скорее, наука о словах. Во всяком случае, не зря существует крылатая фраза о том, что психология является «игровой площадкой для лиц с повышенной беглостью речи». Красиво оформленная письменная речь – вещь, конечно, важная, но не вполне практичная. Все же у любого ученого есть мечта найти «философский камень», открывающий путь к познанию. Эта книга – о моделях, которые, на наш взгляд, могут выполнять роль такого «философского камня».

Желание написать книгу о роли модели в психологическом исследовании возникла у автора в процессе руководства научной работой студентов. Каждый год появляются новые студенты, и постоянно приходится предпринимать мучительные поиски, как сделать интересную и доказательную работу по психологии. Унифицировать процесс до уровня алгоритма не удастся, поскольку психология наука творческая, да и изучаемые объекты в достаточной степени уникальны. Несколько раз автор предпринимала попытки все же задать нормативную методологию для научной работы студентов, ориентируясь на имеющиеся образцы. Значительное влияние оказали в этом плане работы Л.В. Куликова и В.И. Тютюнника. Но с появлением новых разновидностей работ в области психологии стало ясно, что следует, прежде всего, провести культурную, методологическую и эпистемологическую рефлексию научного познания в психологической науке.

Методологическая часть работы оказалась сложной в отношении рефлексии имеющихся проблем, и в отношении языка, на котором следует описывать процесс познавательной деятельности ученого в области психологии. Здесь мы опираемся на идеи В.С. Степина о роли эмпирических и теоретических объектов в познании. Эмпирические объекты представляют собой абстракции, фиксирующие признаки реальных предметов опыта, а теоретические объекты являются идеализациями, «логическими реконструкциями действительности». Значительное влияние на работу оказали идеи представителей деятельностно-методологического направления в науке (Г.П. Щедровицкого, О.С. Анисимова, А.А. Тюкова и др.), общение с выдающимися представителями клинической психологии (Б.Д. Карвасарским, Н.Л. Белопольской), идеи Л.М. Веккера, В.М. Аллахвердова, Б.С. Братуся, Е.Е. Соколовой, В.А. Ядова, В.И. Слободчикова, А.И. Подольского. И, наконец, издание книги было прямо стимулировано и поддерживалось профессиональным обсуждением основных проблем с П.Н. Оконешниковым.

Книга не претендует на то, чтобы детально раскрыть методологию исследования во всех отраслях психологии. Не ставится задачи обсудить проблему обработки полученных данных, поскольку это особая, серьезная тема. Основной акцент в работе сделан на изучении особенностей познавательной деятельности психолога, на анализе логики психологического исследования. Самостоятельным вкладом автора в методологию является субъект-объектная схема построения модели исследования, опирающаяся на схему научного познания А.Эйнштейна, с одной стороны, и на когнитивные модели познания Д. Канемана, Л.М. Веккера, с другой стороны.

В работе проводится методологический анализ предметной модели как ядра, «сердцевины» психологического исследования. Предпринята попытка рефлексии методологии различных видов исследований в области психологии. Надеемся, что книга будет полезна всем, кто интересуется методологией, а также специалистам, студентам и аспирантам, проводящим психологические исследования.

Глава 1. Культурные, методологические и эпистемологические предпосылки научного познания

Специфика профессии психолога заключается в том, что объекты психологического анализа всегда в той или иной степени являются уникальными, что требует от специалиста организации самостоятельного научного исследования. Одного знания методик не достаточно, нужно уметь применять свои знания в практической профессиональной деятельности, самостоятельно разворачивать научно-исследовательскую деятельность в соответствии с «культурными» образцами исследования в области психологии.

1.1. Научное познание в эпоху постмодернизма

Как справедливо заметил выдающийся лингвист А.А. Зализняк в 2007 году [93] сейчас часто приходится слышать: «Истины не существует, существует лишь множество мнений (или, говоря языком постмодернизма, множество текстов)». Особенно часто эта фраза звучит относительно гуманитарных наук.

Культурные предпосылки постмодернизма

Существует, по крайней мере, две причины, по которым подобная тенденция существует. Одна из причин социально-политическая: люди приняли гласность и демократию за право утверждать все, что им кажется разумным, не считаясь с опытом, накопленным человечеством. Другая причина – за много лет произошло такое накопление научного знания, которое невозможно осмыслить в полном объеме даже в пределах одной отрасли. Объективно в науке существует кризис, который связан с тем, что нет единой теории математики, физики, психологии и пр. Осмыслить это знание невозможно не только из-за его объема, существуют и логические препоны.

Принципиальность неполноты формального знания

Еще в 1931 году Курт Гедель доказал теорему о неполноте формальных систем смысл которой сводится к следующему: в подобных системах имеются правильно построенные предложения, которые в рамках этих систем не могут быть ни доказаны, ни опровергнуты. Гипотеза о неполноте была истолкована как утверждение о принципиальной невозможности полной формализации научного знания и имела большое философское значение для понимания природы математики, а также особенностей процесса познания действительности. В то время, когда была доказана теорема Геделя, Бертран Рассел и Альфред Уайтхед написали первые три тома «Оснований математики», а Давид Гильберт намеревался сделать большой труд, объединяющий различные разделы математики в единую теорию. Существуют воспоминания очевидцев, что Гильберт, узнав о теореме Геделя, на

три дня заперся в своем кабинете, он испытал потрясение и вынужден был отказаться от своей амбициозной цели реализовать программу формализации всей математики, т.е. создать единую теорию математики.

«Весь этот мир – это анекдот, который Господь Бог рассказал самому себе».

Виктор Пелевин «Чапаев и Пустота».

В конце XX века и в начале XXI века эта тенденция принципиальной неполноты человеческого знания оформилась в философии, науке и искусстве как эпоха постмодернизма. Атрибутом, основополагающим свойством постмодернизма считается установка на принципиальную непознаваемость (невозможность описания) мира как некоего целого с помощью общих теорий, претендующих на истинное, единственно возможное знание реальности.

Теоретический эмпиризм против плюрализма

На знамени постмодернизма написан принцип плюрализма, т.е. допущение одновременного сосуществования разнообразных точек зрения на объект исследований. Но сам выбор объекта исследования определяется научной или практической проблемой. Научное исследование приводится для решения той или иной научной проблемы и, очевидно, что не все точки зрения одинаково полезны. Отсюда следует, что безграничный релятивизм принципа плюрализма должен ограничиваться обоснованностью и доказательностью эмпирических результатов исследования.

Но если создание единой теории невозможно, то как же следует поступать науке в сложившейся ситуации, и как следует строить свое исследование рядовому исследователю, чтобы получить результат, отражающий физическую, биологическую или психологическую реальность.

На этот вопрос ответил немецкий физик Густав Роберт Киргхоф: «Нет ничего практичнее хорошей теории». Киргхоф не был методологом, и под теорией он подразумевал теоретические конструкции, предвещающие эксперимент. Известный отечественный философ В.С. Степин [254] также считает, что именно теоретическое знание может и должно быть в основе исследования на современном этапе развития науки.

1.2. Логика научного познания

Методологи отмечают важную роль логики в построении научного знания. Логика традиционно связывается с выявлением и формулировкой правил вывода одних знаний из других, правил определения понятий, что, начиная еще с Аристотеля, составляло предмет формальной логики.

В науке используются две основные формы умозаключений: дедукция и индукция. «Теоретизирующая наука» использует приемы дедукции.

Дедуктивная логика

«Я никогда не гадаю. Очень дурная привычка: действует губительно на способность логически мыслить».

Шерлок Холмс в «Знаке четырех».

Дедукция – это такая форма мышления, когда новая мысль выводится чисто логическим путем (т.е. по правилам логики) из некоторых логических посылок [117, с. 133]. В дедуктивной логике новое знание о предмете или группе предметов получают на основании уже имеющегося знания.

Ценнейшим инструментом научного исследования является *аксиоматический метод*, который позволяет быстрее выявить внутреннюю связь между отдельными разделами теории, четко вычленив исходные положения, приучает к точности и сложности суждений [117, с. 134]. Основы формальной логики были заложены еще Аристотелем в книге «Органон». Аристотель выяснил требования, которым должны отвечать отдельные мысли, входящие в состав дедуктивного умозаключения и раскрыл правила некоторых видов дедуктивных умозаключений. Для всякого дедуктивного вывода должно выполняться важное свойство – если посылки истинны, то заключения так же должны быть истинными.

«Ощущения – это обман наших чувств».

Рене Декарт

Идеи Аристотеля были развиты Рене Декартом (1596-1650), который переоценивал роль дедукции. Дедукцию и интуицию он считал наиболее важными в познании мира. Ему принадлежит знаменитая фраза: «Ощущения – это обман наших чувств». В своих рассуждениях Декарт доходит до признания «врожденных идей».

Повод к недооценке дедукции дал английский философ Фрэнсис Бэкон (1561-1626), который в своем знаменитом труде «Новый органон» заложил методологические основы науки Нового времени – принцип верифицируемости как идеологии опытного (эмпирического) познания.

Индуктивная логика

Английский философ Джон Стюарт Милль (1809-1873) в противовес Декарту разрабатывал философию позитивизма, отстаивая феноменалистскую трактовку науки. В своей работе «Система логики» он доказывал, что дедукции вообще не существует, что дедукция – это только момент индук-

ции. Единичные случаи, по его мнению, представляют собой единственное основание вывода.

Индукция в широком смысле слова – форма мышления, посредством которой мысль наводится на какое-либо общее правило, общее положение, присущее всем единичным предметам какого-либо класса. Разумеется, в радикальном индукционистском подходе тоже имеются свои слабые места. Непонятно, чем такая наука отличается от познания наивного наблюдателя. Принцип верифицируемости не спасает ситуацию, поскольку нет правила, по которому мы отбираем полученный в опыте материал. Например, мы хотим выяснить, на какие числа можно разделить число 60 без остатка: число 60 делится на 1, на 2, на 3, на 4, на 5 ... Если у нас нет правила, по которому мы делаем выводы, то вполне может получиться, что в результате подобной проверки будет вывод: «Число 60 делится на все числа». Известны две типичные ошибки в индуктивном умозаключении: «Поспешное обобщение» и «После этого, значит, по причине этого».

«Поспешное обобщение» проявляется в том, что в посылках не учтены все обстоятельства, которые являются причиной последующего явления. В книге М. Голдстейн и И. Голдстейн [75] приводится пример подобной ошибки при изучении причин туберкулеза. Первоначальное предположение медиков было о том, что туберкулез легких связан с высокой задымленностью воздуха. Только впоследствии поняли, что высокая задымленность воздуха является всего лишь побочным фактором среды рабочих районов, где живут малообеспеченные граждане, часто болеющие туберкулезом из-за неполноценного питания. Хрестоматийным стал в психологии пример, когда была обнаружена корреляция между длиной ноги и интеллектом, поскольку забыли о главном (но неучтенном) факторе – о возрасте ребенка.

В психологических исследованиях чрезвычайно часто встречается ошибка «После этого, значит, по причине этого», которая связана с тем, что происходит смешение причинной связи с простой последовательностью во времени. Так, часто причиной изменений в психическом развитии ребенка видят коррекционные мероприятия, поскольку они предшествуют изменениям.

Так или иначе, индукция в настоящее время очень распространена в методологически неразвитых науках, подобных психологии. В психологии собран большой объем материала, но серьезно страдает его систематизация и обобщение. В 70-е годы XX века в социальной психологии были приняты очередные попытки создать единую теорию, но безуспешно. Господствует так называемый «ползучий эмпиризм».

Индукция и дедукция в научном познании

В научном познании индукция и дедукция тесно связаны друг с другом. Альберт Эйнштейн [305] удачно выразился по этому поводу: «Для

применения своего метода теоретик в качестве фундамента нуждается в некоторых общих предположениях, так называемых принципах, исходя из которых, он может вывести следствия. Его деятельность, таким образом, разбивается на два этапа. Во-первых, ему необходимо отыскать эти принципы, во-вторых, развивать вытекающие из этих принципов следствия. Для выполнения второй задачи он основательно вооружен еще со школы. Следовательно, если для некоторой области, т. е. совокупности взаимозависимостей, первая задача решена, то следствия не заставят себя ждать. Совершенно иного рода первая из названных задач, т. е. установление принципов, могущих служить основой для дедукции. Здесь не существует метода, который можно было бы выучить и систематически применять для достижения цели. Исследователь должен, скорее, вывести у природы четко формулируемые общие принципы, отражающие определенные общие черты совокупности множества экспериментально установленных фактов» [305, с. 5-6].

Предполагается, что дедуктивные умозаключения позволяют оформить научное знание в логически безупречной форме. Считается, что математика является образцом безупречных суждений, и к этому так же стремятся другие отрасли знания. Но так ли это на самом деле?

Как правило, исследователь (или диагност) поставлены в такую ситуацию, когда многие исходные данные совершенно неизвестны, нужно строить умозаключение в условиях неопределенности. Речь идет о том, что следует сформулировать гипотезы и попробовать выбрать наиболее правдоподобное объяснение феномену. Эта проблема не уникальна для психологии, она также встречается в медицине. Очень выразительно это показано в сериале «Доктор Хаус». Хаус на доске пишет гипотезы, а его ассистенты пытаются доказать эти гипотезы, используя лабораторные методы или даже эксперименты на больном, изучая изменение его состояния в процессе воздействия.

В чем же проблема? Проблема в том, что Хаус может пропустить какую-то важную гипотезу. Гипотезы, которые использует доктор Хаус, - это по сути модели, которые проверяются. Это не дедукция, поскольку полной информации о феномене нет. Здесь присутствует догадка, и Хаус не отрицает этого. То, что делает Хаус, - «ретроспективное рассуждение»: мы начинаем с результата в настоящем, со следствия, и движемся назад, в прошлое, в поисках причины. Мы часто ошибаемся, поскольку множество причин могут привести к одному и тому же результату, и найти единственно верную методом дедукции невозможно. Приходится предполагать.

Ученый пытается найти наиболее вероятную причину, и доказать, что другое (альтернативное) объяснение является маловероятным, а еще он должен оценить этот уровень вероятности, чтобы реализовать принцип фальсифицируемости. В каком-то смысле ученому проще, потому что он может в определенной мере «держат в уме» несколько вариантов гипотез

и объяснений реальности. Это позволяет обвинить исследователя в методологическом плюрализме и анархизме, но, скорее, эта позиция будет стимулировать творческую раскованность и панорамность видения проблемы.

1.3. Язык науки: роль теоретического знания в описании абстрактных и эмпирических объектов

Как отмечает В.С. Степин [254], в семиотике принято различать три аспекта языка: синтаксический, семантический и прагматический. В процессе познавательной деятельности ученого взаимодействуют все три аспекта языка науки. Синтаксический аспект предполагает рассмотрение языка только как некоторой совокупности знаков, которые преобразуются по определенным правилам и образуют в своих связях ту или иную языковую систему. При изучении обыденного языка с этой стороны мы сталкиваемся тогда, когда рассматриваем преобразование слов в соответствии с логико-грамматическими правилами языка. В языке науки синтаксический аспект выступает на первый план при формальных операциях со знаками, например при оперировании физическими величинами (входящими в математические выражения для физических законов) в соответствии с правилами математики.

Семантический аспект языка требует обращения к содержанию языковых выражений. Он предполагает нахождение идеальных объектов и их связей, которые образуют непосредственный смысл терминов и высказываний языка. Семантический анализ также устанавливает, какие стороны внеязыковой реальности репрезентированы посредством указанных идеальных объектов. Так, например, в физике принято интерпретировать полученные математические формулы в терминах, отражающих реальные свойства материального мира.

Прагматический аспект языка предполагает рассмотрение языковых выражений в отношении к практической деятельности и специфике социального общения, характерных для определенной исторической эпохи. Это означает, что идеальные объекты и их связи, образующие область смыслов языковых выражений соотносятся с социокультурной средой, породившей их.

Эмпирические и теоретические объекты

Среди идеальных объектов, применяемых в научном исследовании, принято выделять, по меньшей мере, две основные разновидности – *эмпирические* и *теоретические объекты* [254, с. 104]. Эмпирические объекты представляют собой абстракции, фиксирующие признаки реальных предметов опыта. Они являются определенными схематизациями фрагментов реального мира. Любой признак, «носителем» которого является эмпирический объект, может быть найден у соответствующих ему реальных предметов, но лишь некоторые признаки реальных предметов, абстрагированные из действительности в соответствии с задачами познания и практики. Эмпирические объекты составляют смысл таких понятий эмпирического

языка, как «первоклассник», «несовершеннолетний правонарушитель», «учащиеся гимназии» и т. д.

Теоретические объекты, в отличие от эмпирических, являются идеализациями, «логическими реконструкциями действительности». Они могут быть наделены не только признаками, которым соответствуют свойства и отношения реальных объектов, но и признаками, которыми не обладает ни один такой объект. Теоретические объекты образуют смысл таких терминов, как «точка», «идеальный газ», «личность», «характер», «мышление» и т. д.

В.С. Степин отмечает, что в логико-методологических исследованиях теоретические объекты называют иногда теоретическими конструктами, или абстрактными объектами. Высказывания теоретического языка строятся относительно абстрактных объектов, связи и отношения которых образуют непосредственный смысл данных высказываний. Поэтому теоретические высказывания становятся утверждениями о процессах природы и общества лишь в той мере, в какой отношения абстрактных объектов могут быть обоснованы как замещение тех или иных реальных свойств и связей действительности, выявленных в практике.

В теоретических исследованиях психологической науки имеют дело с теоретическими (абстрактными) объектами; в экспериментах имеют дело как с теоретическими и эмпирическими объектами, так и с их синтезом; в прикладном (так называемой проектной работе) – это эмпирический объект. На наш взгляд, вопрос об обозначении объекта научного исследования вообще является до сих пор слабо отображенным в методологии. Вот почему в психологии существуют разногласие в данном вопросе: одни авторы стремятся описывать объект через носителя психики (человека или группу людей), другие – характеризуют объект исследования, ориентируясь на теоретический (абстрактный) объект. В этой сложной ситуации, по-видимому, стоит ориентироваться на цели и методы исследования – носят ли они познавательный или практический характер? Интересно, что научная рефлексия, в любом случае (независимо от характера исследования) выводит нас на моделирование, в котором отражаются свойства и эмпирических, и теоретических объектов. Это моделирование объединяет любые формы научного познания.

Теоретическая схема как идеальная модель

Отсюда не следует, что теория получает объективное обоснование только тогда, когда каждый ее абстрактный объект может быть сопоставлен с некоторым реальным фрагментом действительности, исследуемым в теории. Между фрагментами объективной реальности, выделенными человеческой практикой, и системой абстрактных объектов теории существуют более сложные связи. Известно, что лишь некоторые из теоретических объектов могут быть самостоятельно спроецированы на действительность.

Большая же их часть соотносится с изучаемой действительностью только косвенно, благодаря связям с абстрактными объектами первого типа (с эмпирическими идеальными объектами). Указанная часть теоретических объектов получает свое определение только внутри теории, в системе смысловых связей и отношений ее высказываний. Этот факт часто фиксируется в логике науки в форме утверждения, что не все, а только некоторые термины теоретической системы должны иметь операциональный смысл, т. е. быть связанными посредством особых правил соответствия (операциональных определений) с объектами, преобразуемыми в опыте. Смысл же остальных терминов определяется только внутри той или иной системы теоретического языка, в рамках языковых контекстов, где теоретические термины оказываются связанными друг с другом и с терминами, имеющими операциональный смысл. Иногда первые связи называют внутритеоретическими, а вторые, выходящие за пределы теоретического языка, – эпистемическими.

Смыслом терминов и высказываний являются соответствующие абстрактные объекты и их взаимосвязи, в этом состоит специфика теоретического знания. Одни абстрактные объекты имеют как внутритеоретические, так и эпистемические связи, другие – только внутритеоретические связи. К внутритеоретическим связям могут принадлежать конструкторы, чрезвычайно важные для теоретической системы и во многом определяющие ее содержательную специфику. Существование абстрактных объектов, оправданных только благодаря их внутритеоретическим связям, свидетельствует о том, что абстрактные объекты не могут быть простым конгломератом не связанных между собой элементов. Они всегда образуют целостную систему. Взаимосвязь элементов в этой системе обусловлена, прежде всего, тем, что развертывание теории сопряжено с введением одних объектов на базе других [254, с. 107-108].

Одно из основных требований при развертывании содержания теории – это принцип целостности создаваемой системы теоретических объектов. В конечном счете, все абстрактные объекты обосновываются внутри теории тем, что среди них не появляется ни одного объекта, несовместимого с уже введенной системой. В результате возникает представление о своеобразной сети теоретических конструкторов, отдельные элементы которой соединены с эмпирией, остальные же не имеют таких связей, но оправданы потому, что играют роль вспомогательных элементов, благодаря которым существует вся сеть. Такого рода связи теоретических объектов между собой и с эмпирически исследуемой действительностью можно проиллюстрировать посредством схемы, предложенной Г. Маргенау.

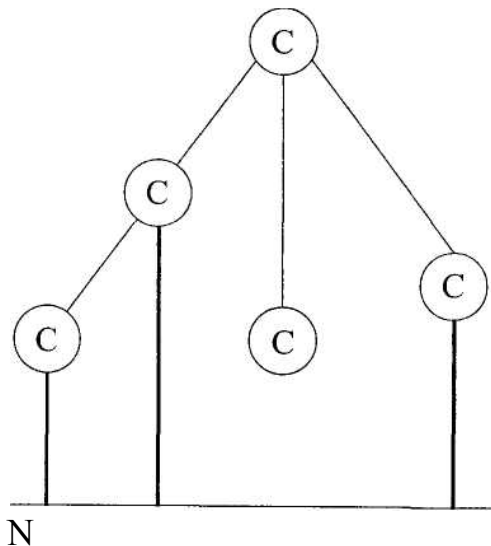


Рис. 1. Соотношение теоретических объектов с эмпирически исследуемой действительностью (схема Г. Маргенау) [цит. по: 254, с. 109].

В схеме Г. Маргенау отражены два рода объектов: объекты реальности, непосредственно данные в наблюдении и эксперименте (N), и теоретические объекты (C). В схеме указаны связи конструкторов (C) с эмпирическим уровнем (эпистемические связи) и связи между конструктами (внутритеоретические связи).

В.С. Степин проводит более детальный анализ сложного строения теоретического знания и его взаимоотношение с эмпирическим уровнем. Он обращает внимание на внутреннюю организацию сети теоретических конструкторов. Среди них можно обнаружить различные, относительно самостоятельные подсистемы, подчиненные друг другу. В содержании теории в первую очередь следует выделить корреляции фундаментальных абстрактных объектов, которые вводятся через постулаты и определения теории. К ним относятся, например, корреляции «силы», «материальной точки» и «пространственно-временной системы отсчета», введенные в рамках исходных определений и аксиом движения ньютоновской механики. Показательно, что видоизменение или элиминация хотя бы одного из таких объектов сразу же приводит к видоизменению всей теории. Например, если исключить из механики такой объект, как «материальная точка», то механика будет разрушена.

Таким образом, в основании сложившейся теории всегда можно обнаружить взаимосогласованную сеть абстрактных объектов, определяющую специфику данной теории. Эту сеть объектов В.С. Степин предлагает назвать фундаментальной *теоретической схемой* [254, с. 110-111]. Исходные признаки ее абстрактных объектов и их главные отношения всегда характеризуют наиболее существенные черты исследуемой в теории предметной области. Фундаментальная теоретическая схема может рассматриваться в качестве весьма абстрактной модели изучаемых в теории взаимодей-

ствий. Она выявляет структурные особенности таких взаимодействий, фиксируя в познании их глубинные, существенные характеристики.

В примере с ньютоновской механикой фундаментальная теоретическая схема выражает сущность механического движения в форме абстрактной модели, посредством которой вводится представление о перемещениях материальной точки в пространстве системы отсчета с течением времени и изменения под действием силы состояний движения материальной точки. Изображая движущиеся тела в качестве материальных точек или их систем, с помощью такой модели можно описывать и объяснять реальные механические процессы. Главные признаки и отношения абстрактных объектов, образующих данную модель, фиксируются основными определениями теории и тремя законами Ньютона, которые служат теоретическим выражением объективных законов механического движения [254, с. 111].

Можно высказать достаточно универсальный методологический тезис: формулировки теоретических законов непосредственно относятся к системе теоретических конструктов (абстрактных объектов). И лишь в той мере, в какой построенные из них теоретические схемы репрезентируют сущностные связи исследуемой реальности, соответствующие законы могут быть применимы к ее описанию.

Даже в самых «мягких» формах теоретического знания, к которым относят обычно такие гуманитарные дисциплины, как литературоведение, музыковедение, искусствоведение (противопоставляя их «жестким» формам математизированных теорий естественных наук), можно обнаружить слой абстрактных теоретических объектов, образующих теоретические модели исследуемой реальности. Ярким примером являются исследования В.М. Розина, изучавшего труды М.М. Бахтина и применившего разработанную В.С. Степиным концепцию теоретических знаний к гуманитарным дисциплинам. Анализ познавательной деятельности ученого показывает, что автор выявляет слой теоретических знаний. Движение исследовательской мысли в этом слое основано на конструировании идеальных теоретических объектов и оперировании ими. В частности, основные теоретические выводы Бахтина, касающиеся особенностей «полифонического романа» Достоевского, были получены благодаря конструированию теоретической схемы, элементами которой выступают такие идеальные объекты, как «голоса героев» и «голос автора», вступающие в диалогические отношения. Таким образом, можно заключить, что идеальные теоретические объекты и построенные из них целостные теоретические модели (схемы) выступают существенной характеристикой структуры любой научной теории, независимо от того, принадлежит ли она к сфере гуманитарных, социальных или естественных наук [254, с. 113-114].

В.С. Степин считает, что основной формой предметности абстрактных объектов является математический образ, поскольку абстрактные объекты не имеют аналога в виде отдельно взятой вещи. Математическая

форма выражения абстрактных объектов позволяет ввести посредством их корреляций обобщенную модель исследуемой реальности даже тогда, когда научное познание начинает изучать непривычные, с точки зрения обыденного здравого смысла, виды материальных взаимодействий. В этом случае часто оказывается невозможным представить каждый абстрактный объект теоретической схемы как аналог предметов, с которыми оперируют в практике. Абстрактные объекты выступают как сложные замещения отношений таких предметов. Но математическая форма позволяет выразить эти отношения в качестве особого идеального объекта, который становится элементом более сложной структуры – теоретической схемы, представляющей в познании исследуемую реальность.

Будучи идеальной моделью исследуемых в теории процессов, теоретическая схема обеспечивает интерпретацию математического аппарата теории и служит своеобразным посредником между ним и экспериментально фиксируемыми свойствами и отношениями физических объектов. В отличие от формализованных теорий математики, где теорию (исчисление) отделяют от моделей, интерпретирующих исчисление (теория имеет поле интерпретаций), в физике модели, которые определяют физический смысл уравнений, входят в содержание теорий.

В.С. Степин называет такие модели теоретическими схемами, чтобы отличить их от других типов моделей, которые применяются в теоретическом исследовании. Некоторые из них служат средством построения теории, но не включаются в ее состав. Теоретические же схемы всегда включены в теорию как важнейший компонент ее содержания. Вместе с уравнениями фундаментальная теоретическая схема образует основание теории, опираясь на которое, исследователь может получать все новые характеристики исследуемой реальности, не обращаясь каждый раз к ее экспериментальному изучению. Такие характеристики можно получить в результате дедуктивного развертывания теории, выявляя новые признаки абстрактных объектов теоретической схемы на базе исходных признаков.

Дедуктивное развертывание теории осуществляется как вывод из основных постулатов и определений теории их следствий. Методы такого вывода могут быть самыми различными. К ним относятся и формально-логические приемы дедуктивного выведения из одних высказываний других, и приемы решения уравнений, и, наконец, мысленные эксперименты с объектами теоретической схемы. Например, используя математический аппарат механики и опираясь на мысленное рассмотрение связей между объектами ее фундаментальной теоретической схемы, можно получить на основе главных признаков указанных объектов новые их признаки, такие как свойство сил совершать работу, свойство материальной точки обладать потенциальной и кинетической энергией и т.п. В процессе развертывания теории такие признаки фиксируются в форме понятий, а их связи выражаются в форме соответствующих теоретических высказываний. В мате-

матическом аппарате они выступают как новые физические величины, находящиеся в связи с другими величинами [254, 114-127].

Философский анализ, проведенный В.С. Степиным, безусловно, отражает важнейшие гносеологические аспекты, связанные с научным познанием. Приведенный выше текст воспроизводит логику рассуждений В.С. Степина. Однако есть одно весьма любопытное наблюдение. Примеры, приводимые философом, относятся, прежде всего, к классической (ньютоновской, механической) физике, которая имела дело с атомарной реальностью и причинным детерминизмом. Как бы там ни было, анализ, проведенный В.С. Степиным, крайне важен, поскольку он на относительно простых объектах реальной действительности позволяет нам понять, как формируются модели в их знаковой форме.

«На первый взгляд, кажется, что достаточно иметь набор абстрактных объектов, образующих фундаментальную теоретическую схему, чтобы строить относительно них все новые высказывания и разворачивать теорию, не вводя новых абстрактных объектов. Однако в реальном разворачивании теории новые признаки объектов фундаментальной теоретической схемы нередко превращаются в самостоятельные абстрактные объекты» [254, с. 123]. Нередко в целях успешного разворачивания теории важно представить физическую величину в качестве термина, фиксирующего особый абстрактный объект, который существует наряду с фундаментальными абстрактными объектами теории и с которым можно оперировать точно так же, как оперировал исследователь с фундаментальными объектами теоретической схемы.

В случае, когда теоретическое понятие превращается в соответствующий ему абстрактный объект, с которым можно осуществлять мысленные эксперименты. Содержательный анализ процессов мысленных экспериментов позволяет получать новые характеристики эмпирических объектов. Так, Альберт Эйнштейн, будучи мальчиком, представил себе, что он совершает путешествие на луче света. Что он может увидеть вокруг себя? – «Ничего», – делает он вывод. Ведь то, что мы видим, есть отражение от объектов, освещенных лучом света.

В.С. Степин утверждает, что разворачивание теории всегда представляет собой создание на базе фундаментальных признаков и отношений абстрактных объектов теоретической схемы, новых абстрактных объектов, признаки и корреляции которых фиксируются в системе соответствующих высказываний. Тогда можно представить, что в сети взаимосвязанных теоретических конструктов, образующих содержание теории, выделена основная подсистема (фундаментальная теоретическая схема), остальные же конструкты формируются вокруг нее по мере разворачивания теории. «Дочерние» (по отношению к фундаментальным) теоретические конструкты тоже организованы в особые подсистемы, как и конструкты, образующие фундаментальную теоретическую схему. Такие подсистемы могут быть неза-

висимы друг от друга и подчинены только фундаментальной теоретической схеме. Каждая такая подсистема характеризуется своей относительно выделенной в теории совокупностью высказываний и понятий, образующих особый раздел теории [254, с. 124-125].

В содержании развитой теории, кроме ее фундаментальной схемы, можно выделить еще один слой организации абстрактных объектов – уровень *частных теоретических схем*, которые конкретизируют фундаментальную теоретическую схему применительно к ситуациям различных теоретических задач и обеспечивают переход от анализа общих характеристик исследуемой реальности и ее фундаментальных законов к рассмотрению отдельных конкретных типов взаимодействия, в которых в специфической форме проявляются указанные законы.

Таким образом, при рассмотрении научной теории в аспекте внутренних смысловых связей ее терминов и высказываний обнаруживается сложная организация содержания теоретических знаний. В теории нет линейной цепочки абстрактных объектов, последовательно конструируемых один из другого (как это представлено у Г. Маргенау). Скорее следует говорить о некоторых узловых системах таких объектов, вокруг которых формируются непосредственно относящиеся к ним «дочерние» конструкты. Своеобразным каркасом, сцепляющим все эти элементы в единую организацию, служат фундаментальная теоретическая схема и частные теоретические схемы, которые формируются на основе фундаментальной и вместе с ней включаются в состав научной теории. Содержательная структура развитой теории характеризуется тем, что входящие в теорию конструкты организованы не как простая, а как сложная система, включающая относительно самостоятельные подсистемы, которые связаны между собой по принципу уровневой иерархии (подсистемы низшего уровня координированы друг с другом и в то же время подчинены подсистемам высшего уровня) [254, с. 126-127].

Учитывая сложность организации содержания теоретических знаний и сложность организации изучаемого объекта реальности, В.С. Степин раскрывает роль теоретических схем в дедуктивном развертывании теории. По мнению философа, особенности системной организации теоретических конструктов не могут быть объяснены знанием, построенным по нормам аксиоматико-дедуктивной организации. Аксиоматико-дедуктивный подход может формировать новые абстракции, но полученная подобным образом система абстракций не может быть описана с позиции системного подхода, поскольку в ней сложно выделить какие-либо уровни организации. Даже в высокоразвитых теориях существует некоторый неформальный остаток, причем организованный вовсе не по нормам аксиоматико-дедуктивного построения [254, с. 127]. В.С. Степин предлагает использовать генетически-конструктивный метод построения знаний.

Прорывы к новым предметным мирам становятся возможными в развитой науке благодаря особому способу порождения знаний. На этапе преднауки модели преобразования объектов, включенных в деятельность, создавались путем схематизации практики. Объекты практического оперирования замещались в познании идеальными объектами, абстракциями, которыми оперирует мышление, а отношения идеальных объектов, операции с ними также абстрагировались из практики, представляя собой своего рода схему практических действий. В развитой науке этот способ хотя и используется, но утрачивает доминирующие позиции. Главным становится способ построения знаний, при котором модели предметных отношений действительности создаются вначале как бы сверху по отношению к практике. Идеальные объекты, выступающие элементами таких моделей, создаются не за счет абстрагирования свойств и отношений объектов реальной практики, а конструируются на основе оперирования ранее созданными идеальными объектами. Структура (сетка связей), в которую они погружаются, также не извлекается непосредственно из практики (за счет абстрагирования и схематизации реальных связей объектов), а транслируется из ранее сложившихся областей знания. Создаваемые таким образом модели выступают в качестве гипотез, которые затем, получив обоснование, превращаются в теоретические схемы изучаемой предметной области [254, с. 703-704].

Теоретические схемы имеют две неразрывно связанные между собой стороны: 1) они выступают как особая модель экспериментально-измерительной практики и 2) одновременно служат системным изображением предмета исследования, выражением сущностных связей исследуемой реальности [254, с. 163].

Теоретическое знание и практика

«Нет ничего практичнее хорошей теории» Густав Роберт Киргхоф

Важность теоретического знания осознавалась учеными еще на том этапе, когда наука занималась накоплением фактов. Не зря немецкий физик Г.Р. Киргхоф подчеркивал роль теоретического знания и внушил эту мысль своему ученику Людвигу Больцману. К сожалению, понимание важности теоретического знания еще недостаточно осознано психологами, среди которых встречается так называемый «ползучий эмпиризм».

Именно теоретическое исследование, основанное на относительно самостоятельном оперировании идеализированными объектами, способно открывать новые предметные области до того, как они начинают осваиваться практикой. Теоретизация выступает своеобразным индикатором развитой науки [254, с. 704]. Таким образом, наука не плетется в хвосте у фактов, а выполняет функцию проектирования. Проектирование вообще яв-

ляется определяющей характеристикой собственно человеческой деятельности, и особенно ярко это проявляется в науке. Как писал К. Маркс в «Капитале»: «Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении работника, т.е. идеально» [145, с. 189].

Теоретический способ исследования и, соответственно, переход от преднауки к науке в собственном смысле слова вначале осуществился в математике, потом в естествознании и, наконец, в технических и социально-гуманитарных науках. Каждый из этих этапов развития науки имел свои социально-культурные предпосылки. Для математики – это идеалы обоснования и доказательности; для естествознания – математическое описание природы в соединении с экспериментом и понимание человека как активного, деятельного существа, преобразующего мир, трактовка целей познания как рационального постижения законов природы. Предпосылки для развития социально-гуманитарных наук – это возникновение новых практик и типов дискурса, объективирующих человеческие качества [254, с. 704-705].

Научные знания представляют собой сложную развивающуюся систему, в которой по мере эволюции возникают все новые уровни организации. Они оказывают обратное воздействие на ранее сложившиеся уровни и трансформируют их. В этом процессе постоянно появляются новые приемы и способы теоретического исследования, связанные с развитием новых научных отраслей [254, с. 705-706].

Научные дисциплины возникают и развиваются неравномерно. В них формируются различные типы знаний, причем некоторые из наук уже прошли достаточно длительный путь теоретизации и сформировали образцы развитых и математизированных теорий, а другие только вступают на этот путь [413, с. 706].

Содержательная структура научных теорий определена системной организацией идеализированных (абстрактных) объектов (теоретических конструкторов). Высказывания теоретического языка непосредственно формулируются относительно теоретических конструкторов и лишь опосредованно описывают внеязыковую реальность. Базисные конструкторы образуют теоретические модели исследуемой реальности. Эти модели включаются в состав теории и образуют ее «внутренний скелет». Относительно них формулируются теоретические законы. Такого рода модели, составляющие ядро теории, можно назвать теоретическими схемами. В.С. Степин отличает их от аналоговых моделей, которые используются в качестве средства построения теории, являются ее «строительными лесами» и не входят в ее состав [254, с. 707-708].

В развитой теории существует уровневая иерархия фундаментальных и частных теоретических схем. Теоретические схемы отображаются на научную картину мира (дисциплинарную онтологию) и эмпирический материал, объясняемый теорией. Оба эти отображения фиксируются посредством особых высказываний, которые характеризуют абстрактные объекты теории в терминах картины мира и в терминах идеализированных экспериментов, опирающихся на реальный опыт. В.С. Степин называет термины идеализированных экспериментов операциональными определениями. Последние имеют сложную структуру и не сводятся к описанию реальных измерительных ситуаций, хотя и включают такие описания в свой состав [254, с. 708] Связь математического аппарата с теоретической схемой, отображенной на научную картину мира, обеспечивает его семантическую интерпретацию, а связь теоретической схемы с опытом – эмпирическую интерпретацию.

«Понятие есть синоним соответствующей совокупности операций»

Перси У. Бриджмен

Существует несколько подходов к пониманию того, как собственно формируются теоретические схемы. Один из них – операционализм, представителем которого является американский физик Перси Бриджмен.

Подобный способ определения позволяет обозначить эмпирический смысл величины, но не решает главную задачу – перейти от эмпирического уровня к теоретическому, и наоборот.

Психология не является такой развитой в методологическом отношении наукой, как физика, поэтому в ней до сих пор господствует операционализм: «Интеллект – это то, что измеряется тестами интеллекта». Но операционализм – это не самый бедственный вариант для науки. Гораздо более худшим вариантом является отказ от определения понятий.

Другим подходом к анализу генезиса теоретических схем является реализм. М. Бунге как представитель данного подхода считает, что операциональные определения вообще не существуют в научной теории, теоретические понятия не сводятся к операциям измерения [254, с. 173-174].

Соответственно, тут же возникает вопрос: как, по каким правилам строится связь теории с опытом? По мнению В.С. Степина, в ответе на данный вопрос необходимо учитывать роль практической деятельности человека, поскольку объект всегда дан познающему субъекту в форме практики. Здесь важное значение имеют мысленные эксперименты, которые представляют собой идеализацию реальной экспериментально-измерительной деятельности. За счет мысленных экспериментов и идеализаций устанавливается правило соответствия, т.е. связь между реальными измерениями и теоретическими объектами. Переход от эмпирического уровня к теоретиче-

скому всегда предполагает идеализацию и замещение реальной схемы эксперимента идеализированной схемой. Идеализация позволяет отделить существенные характеристики изучаемых в эксперименте взаимодействий от случайных факторов, в результате операционально определяемые термины предстают выражением существенных признаков и отношений указанных взаимодействий [254, с. 174]. Таким образом, теоретические схемы науки можно рассматривать как модели практических ситуаций, на объяснение и предсказание которых они претендуют.

При анализе проблемы отношений между теоретическими знаниями и исследуемой реальностью важно учитывать факт существования двух уровней организации теоретических знаний. Первый уровень образует развитая теория, а второй – частные теоретические схемы. В основании теории всегда лежит модель изучаемой реальности, наделенная «небольшим числом свойств и простой структурой». Основной функцией модели является идеализированное представление объекта исследования, средство получения о нем теоретического знания [254, с. 178].

По мнению В.С. Степина, теоретические схемы играют важнейшую роль в развертывании теории, которая осуществляется не только за счет методов дедуктивного вывода с применением формальных операций (получение из уравнений их следствий), но и генетически-конструктивным путем, за счет мысленных экспериментов с теоретическими схемами.

В теориях низкого уровня формализации (к ним относятся социальные и гуманитарные науки, в частности, психология) теоретические схемы редуцируются к частным схемам. Такая редукция соединяет дедуктивные и индуктивные приемы исследования и составляет основу решения теоретических задач. Развертывание теории осуществляется как решение теоретических задач, отдельные из которых включены в состав теории в качестве «парадигмальных образцов» (по определению Т. Куна).

Постулирование важности теоретических схем ставит проблему генезиса теоретических схем. Такие схемы создаются вначале как гипотезы, а затем обосновываются опытом. Построение теоретических схем в качестве гипотез осуществляется путем перенесения абстрактных объектов из других областей теоретического знания и соединения этих объектов в новой «сетке отношений». В формировании гипотетического варианта теоретической схемы активную роль играют основания науки. Они определяют постановку проблем и задач и выбор средств, необходимых для выдвижения гипотезы. Основания науки функционируют как глобальная исследовательская программа, целенаправляющая научный поиск [254, с. 709]

В.С. Степин так описывает построение гипотетических моделей. Абстрактные объекты наделяются новыми признаками, поскольку они вводятся в новой системе отношений. Важно проводить обоснование гипотетической модели с помощью опыта (эксперимента). *Метод конструктивного обоснования теоретической схемы* позволяет выявлять «слабые точки» в

теории и тем самым обеспечивает эффективную перестройку научного знания. Он открывает возможности эффективной проверки непротиворечивости теоретического знания. Схемы, прошедшие через эту процедуру приобретают новое содержание и, отображаясь на картину мира, они приводят к изменениям в этой картине. За счет всех этих операций происходит развитие научных понятий. В создании концептуального аппарата теории решающую роль играют не только выдвижение, но и обоснование гипотезы. В свою очередь, обоснование гипотез и их превращение в теорию позволяет обнаружить скрытые парадоксы в теории до того, как они будут выявлены стихийным ходом развития познания. Таким образом, метод конструктивности реализует рациональный подход к познанию [254, с. 709-710].

На заключительном этапе построения теории, когда создается фундаментальная теоретическая схема и формулируются базисные законы теории, проверка их конструктивного смысла осуществляется как построение на основе полученной фундаментальной теоретической схемы всех ассимилированных ею частных теоретических схем. В результате возникают парадигмальные образцы решения теоретических задач. Теория хранит в себе следы своей прошлой истории, воспроизводя в качестве типовых задач и образцов их решения основные этапы своего становления [254, с. 710-711]. Изменение стратегии научного поиска, описанные Т. Куном как научные революции, осуществляются, с одной стороны, под давлением нового эмпирического и теоретического материала, возникающего внутри научных дисциплин, а с другой – под влиянием социокультурных факторов. Научные революции представляют собой своеобразные «точки бифуркации» в развитии знания, когда обнаруживаются различные возможные направления (сценарии) развития науки. Из них реализуются те направления (исследовательские программы), которые не только дают позитивный эмпирический и теоретический сдвиг проблем (И. Лакатос), но и вписываются в культуру и мировоззрение эпохи. В периоды научных революций культура как бы отбирает из множества возможных сценариев будущей истории науки те, которые наилучшим образом соответствуют ее базисным ценностям [254, с. 711-712].

В эпохи глобальных научных революций, когда перестраиваются все компоненты оснований науки, происходит изменение типа научной рациональности. Можно выделить три их основных исторических типа: классическую, неклассическую и постнеклассическую науку. Классическая наука полагает, что условием получения истинных знаний об объекте является элиминация при теоретическом объяснении и описании всего, что относится к субъекту, его целям и ценностям, средствам и операциям его деятельности. Неклассическая наука (ее образец – квантово-релятивистская физика) учитывает связь между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности, в которой обнаружи-

вается и познается объект. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии в неклассической науке. Постнеклассический тип научной рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью, поскольку не только соотносит получаемые знания об объекте с особенностями средств познания, но также учитывает ценностно-целевые характеристики структуры науки, культуры и личности самого исследователя. Вот почему в комплексных исследованиях сложных саморазвивающихся систем (к которым относятся объекты исследования психологической науки), выявление связей внутринаучных и социальных ценностей осуществляется при социальной экспертизе соответствующих исследовательских программ. Постнеклассическая наука воплощает идеалы «открытой рациональности» и активно участвует в поисках новых мировоззренческих оснований.

Исследование В.С. Степина подводит методологическую основу для рефлексии процесса научного познания социальных систем, для понимания стратегии теоретического исследования в эпоху постнеклассической науки. Наиболее важным, на наш взгляд, является его описание генезиса теоретических схем, лежащих в основе любой развитой науки. Особенно это актуально для психологии. На ранних этапах научного исследования, когда осуществляется переход от преимущественно эмпирического изучения объектов к их теоретическому освоению, конструкты теоретических моделей создаются путем непосредственной схематизации опыта. И только затем они могут использоваться в функции средств для построения новых теоретических моделей. Большинство теоретических схем развитой науки конструируются не за счет прямой схематизации опыта, а методом трансляции уже созданных абстрактных объектов. В классической науке построение теоретической схемы на стадии гипотезы предполагало создание картины мира, которая помогала поставить цель исследования и указывала средства ее решения. В ряде случаев исследователь мог использовать уже сложившуюся в науке картину мира. Знание научной картины мира позволяет исследователю целенаправленно строить гипотетические модели, опираясь на имеющиеся представления об абстрактных объектах и их структуре. В психологии в качестве подобной картины мира используются положения, касающиеся природы человека, описанные в работе Л. Хьелла и Д. Зиглера [290].

Психология не относится к развитым наукам, каждый исследователь, в большинстве случаев сталкивается с совершенно новым «полем» исследования, поскольку эмпирические объекты являются уникальными. Вот почему психологу приходится самостоятельно создавать теоретические схематизации, организующие логику и процесс исследования. К сожалению, в психологии до сих пор внятным образом не определены ни способы создания теоретических схем, ни нормы их верификации. Существуют популяр-

ные схематизации, например модель социальной установки, но исследователь зачастую не ставит своей задачей соотнесение готовой схемы с характеристиками изучаемого объекта и предмета исследования. Мало того, теория зачастую выступает в качестве эпифеномена, а исследователь оперирует не теоретическими конструктами, а названиями шкал и факторов тестовых методик.

В психологии, как уже отмечалось выше, многие понятия определены через способ их измерения, поэтому существуют нормативные образцы для обоснования теоретических схем, лежащих в основе тестов. Таким образом является проверка теста на конструктивную валидность. Конструктивная валидность отражает степень репрезентации исследуемого конструкта в результатах теста. Конструктивная валидность определяет область теоретической структуры психологических явлений, измеряемых тестом [48, с. 38]. При объяснении связи полученных тестовых результатов с теоретическим конструктом необходимо постепенное накопление разнообразной информации о динамике развития измеряемого свойства, а также о его взаимодействии с другими психическими явлениями. Наиболее доступным и более «прозрачным» с точки зрения процедуры методом является сопоставление изучаемого на предмет конструктивной валидности теста с другими методиками, конструктивное содержание которых известно. Наличие корреляции между новым и аналогичным по конструкту тестом указывает на то, что тест «измеряет» примерно ту же характеристику человека. Прямое отношение к характеристике конструктивной валидности имеет факторный анализ, позволяющий проанализировать структуру связей показателей исследуемого теста с другими известными и латентными факторами. Факторная валидизация (при условии учета математических предпосылок, которые редко реализуются на практике) позволяет ответить на вопрос о конвергентной и дискриминантной валидности методики. К сожалению, результаты факторного анализа зачастую показывают, что значимых корреляций слишком много (все со всем коррелирует), что не позволяет «защитить» изучаемый теоретический конструкт как новое понятие. Содержательная валидность измерительной процедуры характеризует степень репрезентативности содержания заданий теста измеряемой области психических свойств. Она предполагает поиск сведений о том, насколько тест способен главные аспекты изучаемого феномена в правильной пропорции к реальной деятельности в целом. Для оценки репрезентативности содержания заданий теста обычно используются эксперты, которые оценивают конкретные задания по принципу их близости к реальным характеристикам изучаемого явления (или изучаемым конструктам).

Предмет исследования определяется В.С. Степиным через связи, зафиксированные в соответствующей ему теоретической схеме. Эти связи исчерпывающе характеризуют способ существования предмета исследования, т.е. существенные признаки объекта, поэтому можно говорить о введе-

нии понятия. Понятие можно охарактеризовать двояким образом: как выявление структуры связей действительности, представленных в форме идеального объекта, и как выражение операций (способов) построения данного объекта. В позитивистской и операционалистской интерпретации понятия вторая его функция отрывается от первой. Содержащийся в понятии способ построения идеальных объектов позволяет использовать его (способ) для создания новых моделей. В понятии в «свернутой форме» представлена теоретическая схема, отражающая объект. Хотя теоретическая модель на первом этапе строится как бы «сверху» по отношению к эмпирическим схемам реальной практики и не выводится непосредственно из опыта, в конечном счете, она является аккумуляцией реальной практики и репрезентацией соответствующих ей объектов реальности.

1.4. Моделирование и модель в научном познании

В современной науке моделирование выполняет очень важную функцию – помогать осуществлять «прыжок» от эмпирических данных к теоретическим конструктам. Хороший исследователь отличается от плохого тем, что он владеет значительным набором моделей. Но это еще только половина дела. Важно, чтобы модель адекватно отражала характеристики исследуемого объекта.

Модель и объект моделирования

«Модель – поиск конечного в бесконечном».

Д.И. Менделеев

М. Вартофский [51] в своей теории исторической эпистемологии ставит важную проблему репрезентации между объектом и субъектом познания. Репрезентация выступает в виде моделей, знаков и символов. По мнению отечественного исследователя Д.З. Мусина [160], потребность в репрезентации вызвана необходимостью передачи и сохранения полученных знаний. На наш взгляд, более важной гносеологической функцией является функция понимания, которым пронизан весь процесс научного познания от начала и до конца.

М. Вартофский в статье «Рисунок, репрезентация и понимание» [51, с. 166-182] задается вопросом о том, как мы воспринимаем наклонные окружности: в виде эллипса или в виде круга. Это вопрос не только к физиологии и психологии восприятия, но и вопрос к философии, поскольку ответ на него приводит нас к определенным выводам относительно эпистемологических возможностей репрезентаций. Вартофский полагает, что реальность существует независимо от восприятия, в то же время она воспринимается нами посредством их репрезентации. Репрезентации выступают в роли опосредующих «реалий», посредством которых мы воспринимаем ре-

альные объекты. Вартофский обращает внимание на то, что при этом человек не отражает тот факт, что он в его сознании представлен не реальным миром, а всего лишь его репрезентация.

М. Вартофский связывает восприятие с рефлексивными механизмами. Репрезентации – это особого рода артефакты, создаваемые человеком и человечеством с целью сохранения и передачи знаний, орудий труда, форм социальной организации. Вартофский выделяет первичные артефакты, применяемые в производстве непосредственно. Вторичные артефакты используются для сохранения и передачи приобретенных навыков и форм деятельности, они имитируют формы операций и действий с объектами. Но существуют и репрезентации, абстрагированные от их непосредственной функции «орудия» преобразования и практики. Такие репрезентации, выполняющие созерцательную функцию, он называет третичными.

Наибольший интерес в контексте данного исследования имеет проблема моделирования, которую Вартофский связывает, прежде всего, с третичными артефактами. Он вводит понятие «модельного отношения», то есть отношения, в которое вступают моделируемое и моделирующее. На наш взгляд, в науке недостаточно серьезно относятся к проблеме моделирования, относя это, скорее, к методическим вопросам. Даже Вартофский рассматривал проблему моделей больше в частном эпистемологическом контексте (насколько адекватно мы познаем реальность), хотя следовало бы изучать ее как важнейший вопрос теории познания. Моделям в науке отводят функцию инструментов познания, называя их «эвристическими устройствами», «структурами для упорядочивания данных» [51, с. 30]. По мнению Вартофского, существование разнообразных моделей не подлежит сомнению, но отбор «подходящих» моделей осуществляется субъектом, и главную роль играет не степень соответствия модели оригиналу, а «прагматические» намерения субъекта. Таким образом, моделирование не является простым копированием, и моделируемое всегда больше по объему, чем сама модель. Таким образом, модельное отношение представляет собой функцию от субъекта, моделируемой реальности и модели.

Можно систематизировать характеристики модели следующим образом:

- 1) модель соответствует моделируемому, но не копирует его;
- 2) модель формируется в процессе познавательной деятельности субъекта, поэтому определяется личностными, потребностно-мотивационными и другими психологическими детерминантами (например, известно влияние личной биографии психоаналитиков на их научные взгляды);
- 3) модель всегда меньше по объему, чем моделируемое, отражает только часть свойств моделируемого, является его упрощением;
- 4) модель может иметь свойства, не совпадающие со свойствами моделируемого, а связанные с характеристиками субъекта познания.

По мнению Вартофского, модели, теории, аналогии относятся к одному классу явлений – это «репрезентации». Модели – это преднамеренно создаваемые конструкции, артефакты, и они представляют способы, посредством которых мы познаем существование реальных объектов. В этом своем качестве они хороши не только для индивидуального познания мира, они являются важным средством научного познания. Вартофский рассматривает сферы использования моделей [цит. по: 160, с. 129-130].

1. *Модели-аналоги* (ad hoc аналогии) фиксируют очевидные связи между репрезентируемым и репрезентирующим. Так, например, государство рассматривают по аналогии с живым организмом, который имеет голову, глаза, уши, руки, ноги, сердце. Модели-аналоги годятся для понимания «данного случая», но их эвристический потенциал крайне низок.

2. *Модели-конструкции* очень близки по своим свойствам к моделям-аналогам и выполняют эвристическую функцию изображения объектов сложных теоретических областей. Они подобны моделям ad hoc и психологически упрощают понимание сложных объектов.

3. *Формальные репрезентации* ограничивают область эксперимента – все, что выходит за рамки эксперимента, признается несущественным для данной модели. Выделение подобных существенных свойств позволяет называть эти репрезентации гипотезами. Эти модели соотносятся не с реальным миром, а только с теми непосредственными явлениями, из которых состоят события в эксперименте.

4. *Модели как вычислительные устройства* используются как механизмы для вывода следствий из теории. Таким образом, модель служит средством проверки полученных в рамках теории данных с экспериментально проверяемыми следствиями; используется в практических целях.

Модели, претендующие на опытное познание действительности, выступают средством проверки гипотез на фальсифицируемость. По мере накопления фактов они приближаются к «истинной модели».

Модели, выходящие за рамки опытной проверки, отражают ценностно-смысловые установки исследователя и находятся на грани рациональной веры. Тем не менее, они также важны в исследовании, поскольку позволяют исследователю строить целостную «картину мира».

Функции моделирования

Фактически, любая модель в науке является сознательным упрощением, которое делает вещи доступными для общего понимания. Выделенные Вартофским сферы применения моделей характеризуют данные конструкции с точки зрения их функции в процессе познания. Как видно из проведенного анализа, можно отрефлексировать, по крайней мере, следующие функции моделей:

- функция понимания;
- функция вывода и аксиом, на которых строится теория;

- эвристическая функция;
- функция гипотезы в эксперименте;
- средство проверки на фальсифицируемость;
- описательная (дескриптивная) функция;
- ценностно-смысловая функция (отражение научного мировоззрения и познавательных установок автора модели);
- прогностическая функция – прогнозирование того, что должно быть;
- функция передачи опыта и знаний (включающая в себя сигнификативную и коммуникативную функцию).

Важная функция – это создание образа будущего результата. В данном случае репрезентации становятся прототипами, планами, целями, гипотезами, направляющими нас к будущим результатам не только научной, но и практической деятельности. Таким образом, модели являются не только инструментами познания, но и воплощением целей, созидающих будущее. М. Вартофский пишет, что «модель нормативна в силу того, что выбрана с тем, чтобы представлять лишь отдельные черты вещи, которую мы моделируем; конечно, не все ее черты, но именно те, которые наиболее важны, значимы и ценны. В то же время модель целенаправленна, поскольку ее значение и ценность могут существовать лишь в отношении некоторой цели, реализации которой служит модель» [51, с. 126]. Таким образом, модель сочетает в себе и средство и саму цель, стало быть, модель выступает как деятельность по реализации человеческой творческой цели. Модели являются специфическими технологиями для осуществления научной деятельности. На наш взгляд, модели являются наиболее важным инструментом и компонентом познания в науке.

Виды моделирования

Технология когнитивного моделирования раскрыта в работе Р.А. Браже и А.А. Гришиной «Моделирование в научном познании» [158]. Под моделированием авторы понимают изучение объекта (оригинала) путем замены его на другой объект (модель), свойства которого находятся во взаимно однозначном соответствии со свойствами оригинала.

Существуют различные виды моделирования: мысленное, физическое, символическое (в частности – математическое), численное (на компьютере). Мысленное моделирование является наиболее простым способом представить реальность в виде некоторой упрощенной ее схемы. При физическом моделировании объект исследования заменяется другим объектом, более удобным для изучения: уменьшенной или, наоборот, увеличенной копией самого объекта, его прозрачной моделью или объектом совсем иной физической природы. Символическое моделирование заключается в использовании графиков, диаграмм, когнитивных схем и других средств для выявления присущих объекту закономерностей. Частным слу-

чаем символического моделирования является математическое моделирование, т. е. описание объекта или явления в виде уравнений. Сложные уравнения исследуются на компьютере, тогда подобный способ представления объекта анализа называют численным моделированием. Очевидно, что в философии более распространено мысленное моделирование. Интенсивное развитие науки (и ее рефлексии в виде методологии) в XX веке привело к стремительному вторжению в научный процесс символического моделирования. Символическое моделирование используется в физике, химии, биологии, математике, а в последние годы – в психологии, социологии и других гуманитарных науках.

Так, для исследования динамики социально-политических процессов используют теорию катастроф, разработанную французским математиком Р. Томом в 1975 году. Ф. Хайек первым стал использовать символическое моделирование реформ общества. С. Липсет разработана нелинейная модель зависимости демократии от уровня развития экономики. Из этой модели вытекает, что с ростом экономики уровень демократии сначала растет, так как у людей появляются средства, обеспечивающие им более высокий уровень жизни. А значит, возникает желание защищать этот новый уровень своего благосостояния возросшей гражданской активностью, созданием демократических институтов, активным участием в выборах и т. п. Однако, когда средние доходы населения достигают примерно 1500–3500 долларов в год, дальнейший рост экономики приводит не к росту, а, напротив, к спаду уровня демократии в обществе. Причина этого явления заключается в том, что соблазн легких денег порождает мошенничество, коррупцию, влечет к росту преступности. Общество оказывается не готовым к этим негативным явлениям и реагирует на них созданием новых, более жестких законов. В дальнейшем с ростом экономики уровень демократии снова начинает расти и выходит на некий постоянный показатель при доходах около 5000 долларов в год.

Российский математик В.И. Арнольд разработал нелинейную модель перестройки. Особенностью перехода от командно-административного типа экономики к рыночной экономике, согласно этой модели, сопровождается провалом в уровне благосостояния общества при возросшем уровне предпринимательской активности населения. Объясняется это явление необходимостью более масштабной перестройки всей экономической и политической системы общества, что требует довольно продолжительного времени. В течении этого времени старые экономические механизмы уже не работают, а новые еще не работают в полную силу.

Автор модели революций Питирим Сорокин в первой половине XX века проанализировал 1622 экономических кризиса с 600 г. до н. э. по 1925 г. и вывел закон поляризации: если революция приходит на период подъема – доминирует конструктивный эффект, если на период спада – деструктивный эффект. Причину революций Сорокин усматривает в том, что

состояние обманутых ожиданий вызывает в обществе состояние стресса, обуславливающее рост агрессивности. Далее Дж. Девис и другие авторы вводили в его модель новые компоненты, уточняя действие различных факторов [158].

Проблема верификации модели

«Наблюдатель слушает природу, экспериментатор вопрошает и принуждает ее разоблачиться»
Жорж Кювье (БЭС, 1-ое изд., Т. 3)

Существует проблема верификации модельных представлений. Обычно это осуществляется путем эмпирического исследования. Не всегда это возможно. Но, с другой стороны, не следует забывать, что модели выступают не только основой теории и способом ее описания. Модели являются важнейшей предпосылкой научного знания, выполняя эвристическую и гносеологическую функции, так необходимые для исследования.

Философ А.Н. Фатенков [264] задается вопросом, как строить научный дискурс в условиях огромного количества взглядов, идей и теорий. На роль «самого мудрого» смыслового каркаса – максимально полно и глубоко воспроизводящего объективную реальность, отчасти предвосхищающего и направляющего её в русло творческой эволюции – с давних пор претендует философия. Одна из её центральных задач, сформулированная ещё Сократом, состоит в отыскании, по возможности, предельно точных дефиниций фундаментальных категорий (истины, добра, красоты...). А иначе, задаётся вопросом герой платоновского диалога, «чем лучше слепых те, кто ... лишён знания сущности любой вещи и у кого в душе нет отчётливого её образа?» [цит. по: 264]. Философия ставит перед собой задачу быть моделью бытия, метафорой всего сущего.

Под моделью («чистой» моделью) допустимо понимать разновидность метафоры – осмысленную языковую (знаковую) конструкцию, базовые и производные элементы которой поддаются строгому определению, исчислению [264]. Если истолковывать категорию модели как структуру, перенесенную с одного субстрата на другой и воплощённой в нём «реально жизненно и технически точно», как это понимал А.Ф. Лосев [134, с. 28], то получается машина, то есть «механизм, управляемый извне оригиналом» [134, с. 176].

А.Н. Фатенков справедливо замечает, что поскольку философия не в силах полностью опереться на строгие дефиниции, она поневоле прибегает к неявным определениям, характеристикам и сравнениям, теория тяготеет к метафоре иного порядка, отличной от «чистой» модели. А.Н. Фатенков предлагает использовать в научном познании наиболее адекватную

конструкцию – модель-метафору. Под моделью-метафорой понимается онтологически обосновываемая мысленная знаковая конструкция с условно-фиксированным числом интерпретаций, санкционирующая – в оговорённых выше рамках – подвижную иерархичность и уподобляющее противопоставление фрагментов семиотического организма [264].

При подборе адекватной модели следует обращать внимание на тип организации моделируемого объекта. Как отмечает А.Н. Фатенков, интуитивно и эмпирически в сущем вычленяются минимум четыре иерархически соподчиненных типа организации:

- «механизм» – сугубо структурно-функциональная (не развивающаяся) система;
- «индивидуальный (атомарный) организм» – не только структурно-функциональная, но и развивающаяся система, обладающая степенями свободы;
- «коллективный организм», или «социум», – система определенным образом взаимодействующих атомарных организмов с неакцентированно выраженной целью своего существования, изучаемая позитивистски направленными социально-гуманитарными науками;
- «духовный организм», или «субъект культуры», – трансцендентально развивающееся единство, стремящееся преодолеть конечность своего земного бытия и приоткрывающееся философскому взору [264].

Только первый тип моделируемых объектов (механизм) может быть полностью описан, поэтому для него вполне адекватной является «чистая» модель, математическим выражением которой являются формулы. «Чистая» модель также легко артикулируется в речи (устной и письменной). Что касается других типов моделируемых объектов, то попытки упростить их, перевести в числовую форму заканчиваются редукцией к механизму, что, по мнению А.Н. Фатенкова, может быть продуктивным только в ограниченных пределах.

В отношении социума и субъекта культуры возможно использование как механистической, так и организмической моделей-метафор, которые выполняют только эвристическую функцию, а не функцию объяснения и понимания, причем организмическая модель является более адекватной, чем механистическая. Но как только модель-метафора превращается в «чистую» модель, происходит регресс к уровню механизма.

Утилитарно-функциональный органицизм есть разновидность механицизма. Организм структурирован сложнее механизма, сложнее целого. По Г.В. Лейбницу, он напоминает «машину, в которой каждая часть опять есть машина, и, следовательно, тонкость устройства доходит в ней до бесконечности» [цит. по: 264]. На основании этого, Л.К. Науменко обоснованно заключает: «Понять целостность организма, исходя из взаимодействия

его *наличных частей*, не представляется возможным, ибо в этом случае организм – это всего лишь весьма сложный механизм, не более того» [цит. по: 264].

Искушение сциентизма очень велико. А.Н. Фатенков отмечает, что заманчиво свести самый сложный дискурс к атомарным предложениям, самый сложный объект – к простейшим элементам (фактам). Тогда привлекающее наше внимание квази-целое легко описывается и воспроизводится через механическую совокупность его частей, а при желании оно алгоритмически модифицируется. Таким образом, ориентация на замену обыденного или философского языка образцовым языком ведет к редукционистскому позитивизму. За полстолетия до Дж. Оруэлла Н.Ф. Фёдоров предупреждал, что механическое общество – а вполне оправданно называть механическим и тот социум, где люди привычно контактируют между собой посредством выхолощенных, плоских вербальных конструкторов (моделей), – так вот, это человеческое объединение «может быть скоро доведено до такого совершенства, при котором оно не будет нуждаться даже в уме, не говоря уже о чувстве или душе... Окончательную судьбою такого общества... будет изгнание всего священного, полная профанация» [цит. по: 264].

Теорема К. Гёделя выносит запрет на построение завершённой внутренне непротиворечивой логико-математической конструкции, с философско-методологической точки зрения демонстрируя невозможность глобальной формализации человеческого знания. Иначе говоря, создание идеального языка, с взаимоднозначным соответствием смысла, знака и денотата, представляется ныне несостоятельным. Модель-метафора, предложенная А.Н. Фатенковым, позволяет использовать для идеализации такие конструкции, которые имеют сложную структуру. Фактически, это системы, которые нельзя объяснить суммой отдельных частей. В этом смысле они соответствуют реальным объектам (организму, социуму или субъекту культуры), которые также являются системами и не могут быть объяснены через описание отдельных частей. Логика (и язык, основанный на ней) не подходит для описания подобных объектов.

М. Вартофский, изучая эпистемологические вопросы, использует термин «репрезентация»: «В науке, так же, как по большей части и в искусстве, знания приобретаются человеком при помощи репрезентации... «Теория», «гипотеза», «модель», «аналогия» – всё это, на мой взгляд, «особи» одного рода, который я называю «репрезентации»... Это слово... во-первых... означает отношение «похожести» или «сходства», благодаря которому в одной вещи легко угадывается сходство с другой; и, во-вторых, оно дополнительно также означает, что одна из вещей может в определённых аспектах «замещать», «представлять» или «репрезентировать» другую» [51, с. 57-58].

Как тут не вспомнить знаменитое высказывание Л.М. Веккера «речевой труп мысли» [58], применительно к так называемым «мастерам разговорного жанра» в психологии. Хотя ... по отношению к психологам принято говорить: «Психология – это площадка для лиц с высокой беглостью речи».

Предложенное М. Вартофским понятие «модельного отношения» фиксирует внимание на адекватности модели и моделируемого им объекта познания. Но при этом в тени остается вопрос: каким образом и за счет каких познавательных средств достигается эта адекватность?

Модель как отражение единства образного и символического в мышлении субъекта познания

Особый интерес представляет анализ модели в научном исследовании. А.Н. Фатенков, предлагая модель метафоры, называет ее «осмысленной знаковой конструкцией», но он не указывает, что собственно придает этой конструкции осмысленность и какого рода знаки используются для ее создания. Л.М. Веккер в своей трехтомной монографии, посвященной психическим процессам [57; 58; 59], приходит к выводу, что мышление и понимание – это взаимобратимый инвариантный перевод с языка символов (речи) на язык образов.

«Держите уровни разведенными и адекватно соотнесенными»

Л.М. Веккер (из лекции)

Именно использование образа, соотносимого с символами, позволяет создать модель сложного объекта реальности. Отсюда, возникает следствие – полноценная модель должна быть визуализирована, ее следует представлять в виде схемы, которая передает не только элементы, но и связи между ними, иерархию отношений. Подобная модель выполняет несколько функций, но главной функцией является понимание объекта реальности.

Как известно, в научном знании можно выделить, по крайней мере, два уровня: уровень эмпирических знаний и уровень теоретических знаний. Для знаний, полученных на эмпирическом уровне, характерно то, что они являются результатом непосредственного взаимодействия с «живой» действительностью в наблюдении или эксперименте. На этом уровне мы получаем знания об определенных событиях, выявляем свойства интересующих исследователя объектов или процессов, фиксируем взаимосвязи и устанавливаем эмпирические закономерности.

Над эмпирическим уровнем науки всегда надстраивается теоретический уровень. Теория направлена на описание и объяснение объективной реальности. Однако теория строится, таким образом, по крайней мере, в естественных науках, что она описывает непосредственно не окружающую действительность, а идеальные объекты.

Идеальные объекты, в отличие от реальных, имеющих бесконечное число свойств, характеризуются вполне определенным конечным набором свойств. В теории задаются не только идеальные объекты, но и взаимоотношения между свойствами разных идеальных объектов, которые в естественнонаучной парадигме называются законами.

В естественных науках, например, в физике, теория, которая описывает свойства идеальных объектов, взаимоотношения между ними, а также свойства конструкций, образованных из первичных идеальных объектов, способна описать все то многообразие данных, с которыми исследователь сталкивается на эмпирическом уровне.

Происходит это следующим образом: из исходных идеальных объектов строится некая теоретическая модель данного конкретного явления и предполагается, что эта модель в существенных своих сторонах, в определенных отношениях соответствует тому, что есть в действительности.

Такая последовательно логичная картина построения теоретических моделей пригодна лишь для математических и естественных наук, где возможно выделение идеальных объектов и воспроизводимых отношений между их свойствами в виде законов. При этом элементами таких идеальных объектов являются теоретические конструкты, связанные друг с другом при помощи суждений-законов.

Так, механика описывает идеальные объекты – материальные точки и взаимоотношения между ними. Для описания поведения, например, небесных тел строится небесная механика. При этом солнце представляет собой центральное тело, обладающее большой массой, а планеты – тела, движущиеся вокруг этого центрального тела по законам механики и по закону всемирного тяготения. Эта модель строится из материальных точек, обладающих разными массами, и рассчитывается, исходя из взаимодействия между материальными точками, обладающими разной массой, скоростью и силой тяготения.

В психологии подобную стратегию построения теоретических моделей поддерживает В.М. Аллахвердов в своей психологике, где человек рассматривается как «идеальная познающая система». Разумеется, речь идет, скорее, о логике житейского познания.

Роль схем (моделей) в научном познании вряд ли кто-то стал бы оспаривать. Вопрос в том, что мы подразумеваем под моделями, как устроены эти модели, как они организуют процесс познания. Как следует из модели А. Эйнштейна, любое научное исследование невозможно без выделения на теоретическом уровне так называемых аксиом. Эти аксиомы представляют собой понятия, отражающие свойства идеального объекта, и связи между ними.

На наш взгляд, элементами теоретической модели изучаемого явления является система понятий определенной отрасли науки, объясняющая полученные факты. В соответствии с концепцией Л.М. Веккера, психологи-

ческая структура концепта-понятия является инвариантом обратимого межязыкового перевода, минимум, на двух уровнях обобщенности. [58, с. 275].

Эта мысль Л.М. Веккера является фундаментальной и показывает принципиальную невозможность чисто логического описания объекта познания в человеческом мышлении. Всегда в понятии, помимо логических структур, есть образные и операциональные элементы, которые и воспроизводят полноту понятия как познавательного средства. Рефлексивное осознание такой природы человеческого мышления, как нам кажется, позволит преодолеть трагическое отсутствие идеальных объектов в описании вечно меняющегося живого человеческого поведения.

Возможность построения теоретических моделей в психологическом исследовании из систем понятий психологии дает нам следующее определение теоретической модели психологического исследования. Теоретическая модель – это система понятий предметной области исследования, представляющая изучаемую реальность одновременно в знаковой и образной форме, которые отражают существенные свойства изучаемого объекта и особенности человеческого мышления и понимания. Одновременное представление, по крайней мере, на двух уровнях – знаковом и образном необходимо, поскольку «концепт включает в себя образные компоненты, проходящие от корня познавательной иерархии через весь ее ствол до самых вершинных образований» [58, с. 275]. Конкретной реализацией этого принципа организации понятийной мысли является использование визуализации системы понятий в виде схемы.

Глава 2. От объектной модели научного познания Эйнштейна к субъектно-объектной модели исследования

Как показывает история науки, в исследовании научного познания можно идти как от объекта познания, раскрывая объективные особенности научного познания объекта, так и от познавательных особенностей субъекта познания.

2.1. Объектная модель научного познания

Методология научного познания с потрясающей глубиной раскрыта в работах Альберта Эйнштейна. Большинство методологических обобщений было высказано великим физиком уже на закате творческой деятельности и, по сути, является рефлексией его личного научного опыта. Одной из важных методологических работ Эйнштейна является письмо Соловину, датированное 7 мая 1952 года [303, Т. III, статья 79]. Именно в этом письме представлен важный документ – модель научного мышления А. Эйнштейна.

Модель научного мышления А. Эйнштейна

Эйнштейн пытается раскрыть своему другу процесс построения научной теории. «...Схематически эти вопросы <гносеологические вопросы> я представляю себе так.

(1) Нам даны E – непосредственные данные нашего чувственного опыта.

(2) A – это аксиомы, из которых мы выводим заключения. Психологически A основаны на E . Но никакого логического пути, ведущего от E к A , не существует. Существует лишь интуитивная (психологическая) связь, которая постоянно «возобновляется».

(3) Из аксиом A логически выводятся частные дедуктивные утверждения S , которые могут претендовать на строгость.

(4) Утверждения S сопоставляются с E (проверка опытом).

Строго говоря, эта процедура также относится к внелогической (интуитивной) сфере, ибо отношение понятий, содержащихся в S , к непосредственным данным чувственного опыта E по своей природе нелогично. Но это отношение между S и E (с прагматической точки зрения) гораздо менее неопределенно, чем отношение между A и E (например, понятие «собака» и соответствующие ему непосредственные данные чувственного опыта). Если бы это отношение нельзя было установить с высокой степенью достоверности (хотя сделать это чисто логическим путем невозможно), то весь аппарат логики не имел бы никакого значения для «познания действительности» (пример: теология). Квинтэссенцией всего этого является извечная

проблема соотношения между миром идей и ощущений (чувственных восприятий)» (А. Эйнштейн «Письмо Соловину» [286]).

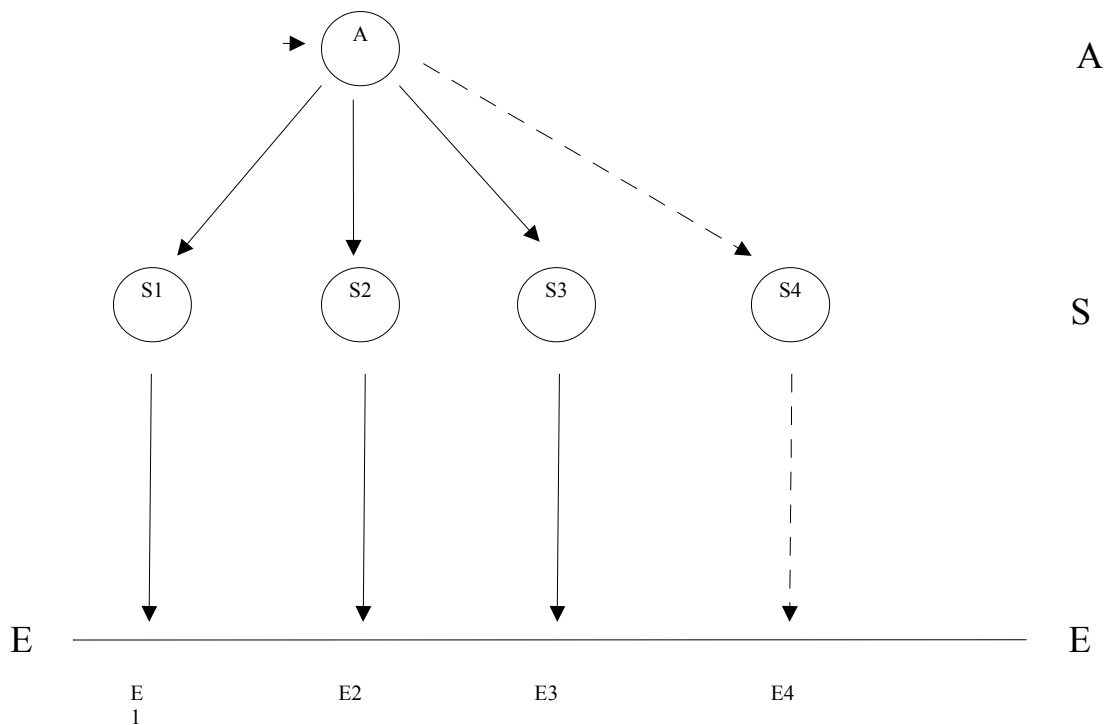


Рис.2. Модель научного мышления Эйнштейна [286],

где А – система аксиом

S– вытекающие из аксиом утверждения

E– совокупность непосредственно данных ощущений (данных опыта)

Интересно, что схема, нарисованная Эйнштейном, не в полной мере соответствует тексту, комментирующему ее. Схема включает в себя изображение дуги («творческого прыжка», jump), опосредующего взаимодействие чувственного опыта и выдвигаемых аксиом. Таким образом, эйнштейновская схема построения научной теории выглядит так:

$E \rightarrow J \rightarrow A \rightarrow S \rightarrow E$.

Эйнштейн в своих заметках «Ideas and opinions», в «Автобиографических заметках» и других работах [цит. по: 286] приводит критерии «хорошей теории»:

I. «Внешнее оправдание»: «Теория не должна противоречить опытным фактам».

II. «Внутреннее совершенство»: «Вторая точка зрения касается не отношения к материалу наблюдений, а предпосылок самой теории, того, что кратко, но и неопределенно, можно охарактеризовать как «естественность» или «логическую простоту» предпосылок (основных понятий и тех отношений между ними, которые выбраны в качестве основы)».

«Теория не должна противоречить опытным фактам»
Альберт Эйнштейн

Требования к теоретическому знанию, изложенные Эйнштейном, стали в дальнейшем нормой научного познания.

Джеральд Холтон в своей книге «Тематический анализ науки» [286] посвящает теории познания Эйнштейна целую главу. Тематический анализ – способ изучения истории науки, предполагающий наличие глубинных устойчивых структур мышления (тематики), лежащих в основе деятельности ученых. Холтон ставил задачей дополнить неопозитивистский вариант гипотетико-индуктивной модели научного знания, где первоначальный этап научного знания связывался с выдвижением утверждений, полученных индуктивным путем. Холтон считал, что подобная модель построения научной теории обходит вопрос об источнике оригинальной индукции или критериях предварительного выбора «правильной» гипотезы. Холтон вводит понятие «темы», поскольку «тема», или предположение, является эвристической познавательной установкой ученого, определяющей постановку научной проблемы и ее решение. «Темы» отличаются от научных гипотез тем, что их не надо проверять на верифицируемость и фальсифицируемость, они всего лишь познавательные предпосылки, на которых строится научное творчество.

Наиболее выразительно творческая роль тематических предпосылок раскрыта Холтоном на примере модели построения научной теории, изложенной А. Эйнштейном в письме к М. Соловину. Эйнштейн один из первых обратил внимание на то, что существующая в науке модель познания не может объяснить логический путь от чувственных данных к общим принципам теории, поэтому он вводит понятие интуиции ученого. В схеме, предложенной Эйнштейном, это изображение дуги, ведущей от данных чувственного опыта к аксиомам. Эйнштейн называет этот путь *jump* – «творческий прыжок». Именно путем подобного прыжка произошло введение в теорию относительности двух постулатов (принципа относительности и принципа постоянства скорости света), но нигде у Эйнштейна нет указания на то, что послужило толчком для творческого озарения. Интересно, что «творческий прыжок» Эйнштейна соотносится с этапами творческого процесса, раскрытыми впоследствии психологами [104]. Так, Я.А. Пономарев, рассматривая фазы творчества и структурные уровни его организации, обращал внимание на важность бессознательных механизмов творчества [205].

Дж. Холтон воспользовался идеями Эйнштейна для того, чтобы дополнить гипотетико-дедуктивную модель научного познания, которая не могла объяснить неожиданные повороты в разработке научной теории и причины выбора новых идей. В отличие от Эйнштейна, Холтон вводит не-

кий рациональный элемент в механизм научного творчества. Условия интуитивного процесса таковы, что есть право совершить прыжок, но нет права совершить любой прыжок наугад. В этом случае тематическим установкам ученого отводится роль интеллектуального фильтра, регулирующего воображение ученого при выборе допустимых понятий и гипотез. Направляющая роль тем показана Холтоном на примере знаменитого спора Милликена и Эренхафта относительно проблемы величины заряда электрона. Милликен руководствовался атомистической установкой в противоположность континуалистской установке Эренхафта, потерпевшей фиаско.

По мнению Холтона, в физике для каждой теории, построенной на одной теме, найдется теория, использующая противоположную тему (анти-тему). Диалектический процесс борьбы между темой и ее антитемами, воплощенными в соответствующие теории, является одним из мощных стимуляторов научного творчества. Идея дополнительности, по мнению Холтона, примиряет различные подходы в науке. Интересно, что метафора дополнительности была позаимствована Нильсом Бором у психолога Уильяма Джемса, который рассматривал раздвоенность и дополнительность сознания человека (как, впрочем, и раздвоенность психологических экспериментов) [по: 286, с. 188]. Соответственно, идея дополнительности может примирить естественнонаучное и гуманитарное знание, поскольку они обеспечивают единство научного познания мира.

Модели в создании теории электромагнитного поля Максвелла (по историко-генетической реконструкции Степина)

В научном исследовании важное место занимает системный анализ предмета исследования, итогом которого является таблица эмпирических и теоретических феноменов. Модель научного познания А. Эйнштейна не включает в себя системный анализ предмета исследования, как процесса теоретического анализа уже накопленных знаний по предмету исследования. А. Эйнштейн сразу же с помощью «творческого прыжка» обозначает переход от совокупности непосредственно данных ощущений (данных опыта, «events») к аксиомам. Дж. Холтон, анализируя объектную логику «прыжка», говорит о тематических предпосылках построения аксиом. Объектная логика «прыжка» обусловлена научным мировоззрением автора, его методологическими установками, а также не артикулируемыми представлениями о свойствах изучаемого явления. А. Эйнштейн также говорит о роли бессознательного, но, тем не менее, вопрос о том, как могут быть связаны данные чувственного опыта с теорией, так и остается открытым. Между тем, для ученого самым трудным является осуществление «творческого прыжка». Как следует обобщать данные чувственного опыта, какую предварительную работу следует проделать, чтобы «творческое озарение» смогло посетить ученого? Эта предварительная работа является сознательной, но все же непонятно, какая ее конечная цель, чтобы можно было с

удовлетворением сказать: «Дело поэта разложить хворост, а огонь пусть падает с неба». Когда Ж. Адамар расспрашивал математиков о процессе творческой работы, многие отмечали, что «озарению» предшествует кропотливая систематизация материала. Один из опрошенных математиков объяснил свой успех тем, что он просто очень долго трудился.

До сих пор технологии «прыжка» не отрефлексированы методологами в полной мере. Статья В.С. Степина «Парадигмальные образцы решения теоретических задач и их генезис» [253] является, пожалуй, единственным методологически отрефлексированным анализом теоретической работы на начальном этапе научного поиска. В физике предварительный теоретический анализ очень важен, в результате анализа происходит понимание физического смысла опытных данных, формирование содержательной модели изучаемого феномена. В.С. Степин проводит историко-генетическую реконструкцию гениального открытия Дж. Максвелла в области электромагнетизма, так называемых «уравнений Максвелла».

В.С. Степин отмечает, что главная задача Дж. Максвелла сводилась к поискам единого способа описания и объяснения различных аспектов электричества и магнетизма. К этому времени отдельные стороны электромагнитных взаимодействий были достаточно хорошо изучены и отражены в целом наборе относительно самостоятельных систем теоретического знания. К ним относились теоретические модели и соответствующие законы электростатики (закон Кулона, закон Фарадея для электростатической индукции), магнитостатики и взаимодействия стационарных токов (закон Био-Савара, закон Кулона для магнитных полюсов, закон Ампера), электромагнитной индукции (законы Фарадея) постоянного тока (законы Ома, Джоуля - Ленца и т.д.). Эти знания играли роль своеобразного исходного материала, на которой опирался Дж. Максвелл при создании теории электромагнитного поля (см. рис. 3). Это были частные теоретические схемы и частные теоретические законы. Проблема заключалась в том, как свести всю эту совокупность законов к некоторым обобщающим выражениям, из которых можно было бы выводить уже имеющиеся знания в качестве следствий.

Творческий поиск ученого направляли, с одной стороны, сложившиеся в науке идеалы и нормы, которым должна удовлетворять создаваемая теория, а с другой стороны, принятая Максвеллом фарадеевская картина физической реальности, которая задавала единую точку зрения на весьма разнородный теоретический материал, подлежащий синтезу и обобщению. Методологическими нормами науки во времена Максвелла выступали принцип объяснения различных явлений с помощью небольшого числа фундаментальных законов, и идеалы дедуктивного способа научного мышления (по аналогии с математикой). Картина мира Фарадея-Максвелла ставила задачу – объяснить все явления электричества и магнетизма как пере-

дачу электрических и магнитных сил от точки к точке в соответствии с принципом близкодействия.

Как отмечает В.С. Степин, методологическая проблема, которую решал Максвелл, – это переход от внеязыковой реальности к схематизации чувственного опыта, а затем – к идеальным объектам языка (слов, уравнений, цифр).

Но, как отмечал Л.М. Веккер, язык мышления характеризуется «двухязычием»; «...уровень мыслительной обобщенности включает в себя два языка...» – «...обобщенность образов и обобщенность символического языка. Но ни обобщенность образов, ни обобщенность логико-лингвистических символов сами по себе не создают психологической специфичности уровня обобщенности мыслительных структур. Специфика последних создается с участием обоих языков, мерой обратимости перевода и степенью инвариантности его результата» [58, с. 244].

Историко-генетическая реконструкция показала, что главенствующим в создании общей теории электромагнетизма был физический смысл общих математических уравнений, описывающих частные эмпирические и теоретические феномены электричества и магнетизма (см. рис. 3). А физический смысл уравнений определялся моделями, которыми руководствовался Дж. Максвелл в выводе уравнений электромагнетизма.

В.С. Степин опирается в своем анализе на работу В.А. Смирнова «Уровни знания и этапы процесса познания» (1964), в который различаются идеальные объекты теоретического и эмпирического языка. Эмпирические объекты рассматривались как абстракции, которые по определенным признакам можно отождествить с реальными объектами опыта, а теоретические объекты как идеализации, логические реконструкции действительности, которые наделены признаками, не существующими ни у одного реального объекта. Анализ языка науки был осуществлен далее в минской методологической школе под углом зрения и типологии высказываний и соответствующих им идеальных объектов. Были выявлены особые подсистемы теоретических и эмпирических идеальных объектов, образующие внутреннюю структуру эмпирического и теоретического уровней. По мнению В.С. Степина, система теоретического знания научной дисциплины включает ряд относительно автономных подсистем теоретических конструктов, которые в своих связях и отношениях выступают в качестве моделей исследуемой предметной области. Эти модели, которые В.С. Степин предложил назвать теоретическими схемами, включаются в состав теории. Кроме теоретических схем, образующих ядро теории, среди конструктов теоретического языка была выделена особая подсистема, которая образует научную картину мира. Проекция на нее теоретических схем придает им онтологический статус и обеспечивает семантическую интерпретацию математических формулировок теоретических законов (уравнений теории) [253].

Уравнения Максвелла (обобщенные законы
электромагнетизма)

Теоретическая модель электромагнитного
поля



Рис. 3. Законы и модели электромагнитных явлений, обобщенные в теории Дж. Максвелла

Итак, каким образом происходило движение мысли Дж. Максвелла при создании его знаменитых уравнений?

Максвелл подошел к обобщающей формулировке законов электромагнетизма, опираясь на концепцию стационарных силовых линий и моделируя их посредством представления о трубках равномерно текущей несжимаемой жидкости. Используя эту аналогию (которая оказалась плодотворной в поиске обобщающих законов электростатики, магнитостатики и магнитного действия токов), он попытался ассимилировать также и фарадеевские представления об электромагнитной индукции. Однако именно здесь и возникли решающие трудности. Причина заключалась в том, что аналоговая модель принципиально могла представить в познании только стационарную (постоянную во времени) магнитную силовую линию, тогда как для объяснения электромагнитной индукции существенно важно было учесть переменный характер магнитного поля (изменение во времени потока магнитных силовых линий, пересекающих проводящее вещество). Именно поэтому в модели трубки тока стационарно текущей несжимаемой жидкости было невозможно представить существенные особенности электромагнитной индукции, не разрушая того содержания, которое выражало особенности процессов электро- и магнитостатики и взаимодействия стационарных токов.

Он отказался от первоначальных попыток синтезировать знания об электромагнитных взаимодействиях на базе представлений о стационарных электрических и магнитных полях и обратился к идее нестационарных силовых линий. Под этим новым углом зрения он стал рассматривать прежний теоретический и эмпирический материал.

Представление о переменных полях Максвелл ввел с помощью известной модели вихря в несжимаемой жидкости. В этой модели вихрь репрезентировал магнитную силу в точке, набор же вихрей моделировал магнитную силовую линию. Опираясь на этот аналог, Максвелл выявил конструктивное содержание, соответствующее обобщенной теоретической схеме магнитостатики и взаимодействия стационарных токов, а из обобщающего уравнения, полученного на базе «модели вихря», вывел как частный случай все законы электричества и магнетизма.

На заключительной стадии теоретического синтеза, когда были получены основные уравнения теории и завершено формирование фундаментальной теоретической модели, Максвелл произвел последнее доказательство правомерности вводимых уравнений и их интерпретаций: на основе фундаментальной теоретической схемы он сконструировал соответствующие частные теоретические схемы, а из основных уравнений получил в новой форме все обобщенные в них частные теоретические законы. На этой заключительной стадии формирования максвелловской теории было доказано, что на основе фундаментальной теоретической схемы электромагнитного поля можно получить в качестве частного случая теоретические схе-

мы электростатики, постоянного тока, электромагнитной индукции и т.д., а из обобщающих уравнений электромагнитного поля можно вывести законы Кулона, Ампера, Био-Савара, законы электростатической и электромагнитной индукции, открытые Фарадеем, и т.д.

Какие выводы делает В.С. Степин на примере создания уравнений Максвелла? Он предлагает в движении от эмпирических феноменов к теории использовать абстрактные объекты. Процесс научного рассуждения осуществляется в форме мысленного эксперимента над этими объектами. Подстановка в аналоговую модель новых абстрактных объектов не всегда осознается исследователем, но она осуществляется обязательно. Без этого уравнения не будут иметь нового физического смысла, и их нельзя применять в новой области. Эта подстановка означает, что абстрактные объекты, транслированные из одной системы знаний (в примере уравнений Максвелла – из системы знаний об электричестве и магнетизме) соединяются с новой структурой («сеткой отношений»), заимствованной из другой системы знаний (в данном случае из механики сплошных сред). В результате такого соединения происходит трансформация аналоговой модели. Она превращается в теоретическую схему, которая на первом этапе является гипотетической и требует своего конструктивного обоснования.

Использование аналоговых моделей основывается на картине мира исследователя. Движение от картины мира к аналоговой модели и от нее к гипотетической схеме исследуемой области взаимодействий составляет своеобразную рациональную канву процесса выдвижения гипотезы. Соединение абстрактных объектов, почерпнутых из одной области знания, со структурой («сеткой отношений», в терминологии В.С. Степина [253]), заимствованной в другой области знания, приводит к тому, что в новой системе отношений абстрактные объекты наделяются новыми признаками. Разумеется, эти новые признаки являются лишь гипотезами, которые следует доказать. Это доказательство производится путем введения абстрактных объектов в качестве идеализаций, опирающихся на новый опыт. Признаки абстрактных объектов, гипотетически введенные «сверху» по отношению к экспериментам новой области взаимодействий, теперь восстанавливаются «снизу». Их получают в рамках мысленных экспериментов, соответствующих типовым особенностям тех реальных экспериментальных ситуаций, которые призвана объяснить теоретическая модель. После этого проверяют, согласуются ли новые свойства абстрактных объектов с теми, которые оправданы предшествующим опытом.

Таким образом, историко-генетическая реконструкция процесса научного поиска Максвелла показывает нам методологию осуществления творческого прыжка, описанного Эйнштейном. Аксиоматический путь, избранный Эйнштейном, не объясняет, как происходит прыжок. Конструктивный подход (как альтернатива аксиоматической модели познания) предполагает использование в качестве «строительных лесов» теории аналого-

вых моделей, взятых из других областей науки и проверенных «на прочность» в объяснении эмпирических феноменов путем мысленных экспериментов. Таким образом, важной задачей науки является создание фундаментальных теоретических схем и соотнесение эмпирических феноменов с теоретическими моделями. Фундаментальные теоретические схемы составляют ядро развитой научной теории.

Объектная модель научного познания

Модель научного мышления Эйнштейна фокусирует внимание на свойствах, прежде всего, объекта и предмета исследования в математизированных традициях аксиоматико-дедуктивного подхода. При этом на долю собственно субъективных, психологических факторов остается только *jump* – творческий прыжок. Переходя от аксиоматико-дедуктивного подхода к гипотетико-дедуктивному подходу можно несколько модифицировать объектную модель научного мышления Эйнштейна, учитывая результаты методологической рефлексии науки за последние десятилетия XX века и начала XXI века.

В модели научного мышления Эйнштейна (рис. 2) самым непонятным моментом был творческий прыжок «*jump*», который связывал данные опыта с системой аксиом. Проблема заключается в том, что «материалы», из которого создается чувственный опыт, и теоретические обобщения качественно отличаются. В первом случае мы, так или иначе, имеем дело с объективной реальностью, воздействующей на наши органы чувств. Во втором – речь идет об абстракциях, внешне, по форме своего выражения, лишь отдаленно напоминающих реальность. Аксиомы как абстрактные объекты не имеют аналога в виде отдельно взятой вещи. Как отмечал В.С. Степин, основной формой предметности абстрактных объектов является математический образ. Именно математическая форма выражения абстрактных объектов позволяет ввести обобщенную модель исследуемой реальности даже тогда, когда научное познание начинает изучать непривычные, с точки зрения обыденного здравого смысла, виды материальных взаимодействий. Абстрактные объекты выступают как сложные замещения отношений предметов, и математическая форма позволяет выразить эти отношения в качестве особого идеального объекта, который становится элементом более сложной структуры – теоретической схемы, представляющей в познании исследуемую реальность. Будучи идеальной моделью исследуемых в теории процессов, теоретическая схема обеспечивает интерпретацию математического аппарата теории и служит своеобразным посредником между ним и экспериментально фиксируемыми свойствами и отношениями физических объектов [254, с. 114-127]. В математике теория имеет широкое поле интерпретаций. В физике принято определять физический смысл уравнений, в биологии – эволюционный смысл полученных закономерностей, в психологии – психологический смысл. Результат,

полученный в наблюдении и эксперименте, сам по себе не входит в теорию, он должен быть осмыслен в системе понятий данной науки. Вот почему факту следует пройти долгий путь от уровня эмпирических феноменов до уровня модели, не потеряв при этом тех важных свойств, которые связывают его с объективной реальностью.

Не вполне зрелые науки, к которым относится психология, позволяют себе, не осмыслив полученного факта, непосредственно включать его в структуру знания. В этом случае получаются несколько абсурдные вещи, например, связь длины ноги и интеллекта. Вот почему, несмотря на развитие математических методов обработки данных, профессионалы скептически относятся к «тонно-километрам» распечаток по результатам статистического анализа эксперимента. Что радует, даже математики уже задумались над этой проблемой и вводят формальные критерии для того, чтобы рассортировать всю эту «кучу» эмпирических данных (между прочим, как правило, значимых, с точки зрения статистики).

Для того, чтобы войти в теорию, факты должны пройти путь от уровня эмпирических феноменов до уровня теоретических феноменов, т.е. найти объяснение. Так, например, в эксперименте Б.В. Зейгарник [95] было получено, что испытуемые чаще помнят те действия, которые они не завершили. Это уровень эмпирических феноменов. Можно было, не обращая внимания на факт незавершения (Н) или завершения (З) действий, сделать вывод о памяти, и данный факт навсегда потонул бы в море информации об особенностях работы мнестической функции. Однако Б.В. Зейгарник подсчитала коэффициент отношения воспроизведения $H/Z = 1,9$. Затем она повторила этот эксперимент на больных шизофренией, эпилепсией, на пациентах с астеническим синдромом и обнаружила, что в этих случаях коэффициент близок к 1. Значит, здесь дело не в памяти! Вопрос: чем же отличаются здоровые люди от психически больных? Клинические психологи знают, что психологической основой психической патологии являются мотивационные нарушения. Таким образом, полученные факты нашли новый статус – дотянулись до уровня теоретических феноменов: эффект незавершенных действий связан с мотивацией. Это первый шаг к объяснению.

Далее двигаться становится проще, поскольку следующий шаг связан с квалификацией ученого: владеет ли он системной понятий в данной отрасли науки. Исследователь описывает теоретические феномены в терминах науки (в данном примере, в терминах мотивации). И только после этого можно ввести новый факт в одну из существующих моделей. Для Б.В. Зейгарник такой моделью выступала «теория поля» К. Левина. Полученные факты непротиворечиво вошли в «теорию поля» в их «культурной» (понятийной) интерпретации.

Только что была предпринята попытка реконструировать путь от уровня эмпирических феноменов к теории. Неизвестно, насколько сама Б.В. Зейгарник отрефлексовала данный путь. Любой исследователь на

собственном опыте знает, что явление инсайта часто затемняет рефлексию процесса научного творчества. Однако всем известно, что у факта нет шансов войти в мировую науку, как это получилось у Б.В. Зейгарник, если не пройден этот путь. В современной науке это и вовсе невозможно из-за колоссальных массивов научных фактов.

Описанный путь познания можно наблюдать и в других науках. В метеорологии методологически сходным образом был получен «эффект бабочки». Исследователь Эдвард Лоренц из года в год собирал данные метеорологических наблюдений (температура, влажность, ветер и пр.) и на основании данных, полученных с высокой степенью точности, давал прогнозы.

Теоретически электронная машина позволяла метеорологам погоду, исходя из ее начального состояния и физических закономерностей, управляющих ее эволюцией. Уравнения, описывающие циркуляцию воздуха и воды, были так же хорошо известны. Однако прогнозы, составленные более чем на два-три дня, оказывались умозрительными, более чем на неделю – просто бесполезными.

Причина заключалась в эффекте бабочки. Стоит возникнуть небольшому и кратковременному погодному явлению – а для глобального прогноза таковыми могут считаться и грозовые штормы, и снежные бури, – как предсказание утрачивает свою актуальность. Погрешности и случайности множатся, каскадом накладываясь на турбулентные зоны атмосферы, начиная от пылевых вихрей и шквалов и заканчивая воздушными токами в масштабах целого материка, отслеживать которые удастся лишь из космоса.

Однажды Лоренц сравнил графики изменения погоды, полученные по точным и «округленным» данным и обнаружил, что долгосрочные прогнозы (на месяц) кардинально расходятся. Если бы он не был настоящим ученым, то сделал бы простой вывод о том, что в прогнозах следует соблюдать высокий уровень точности. Однако Лоренц сделал другой вывод: о том, что чрезвычайно малые изменения среды могут приводить к катастрофическим последствиям. Выводы ученого оказались важны не только для метеорологии, но и послужили полчком для развития теории хаоса, теории катастроф и синергетики [по: 73].

Путь от эмпирических феноменов к теоретическим феноменам и от них через понятия предметной области к модели можно схематически изобразить на основе объектной модели А. Эйнштейна.

Ниже, на рисунке 4 представлено авторское видение объектной модели познания А. Эйнштейна, при этом учитывается движение от эмпирических к теоретическим феноменам, а далее – к системе понятий.

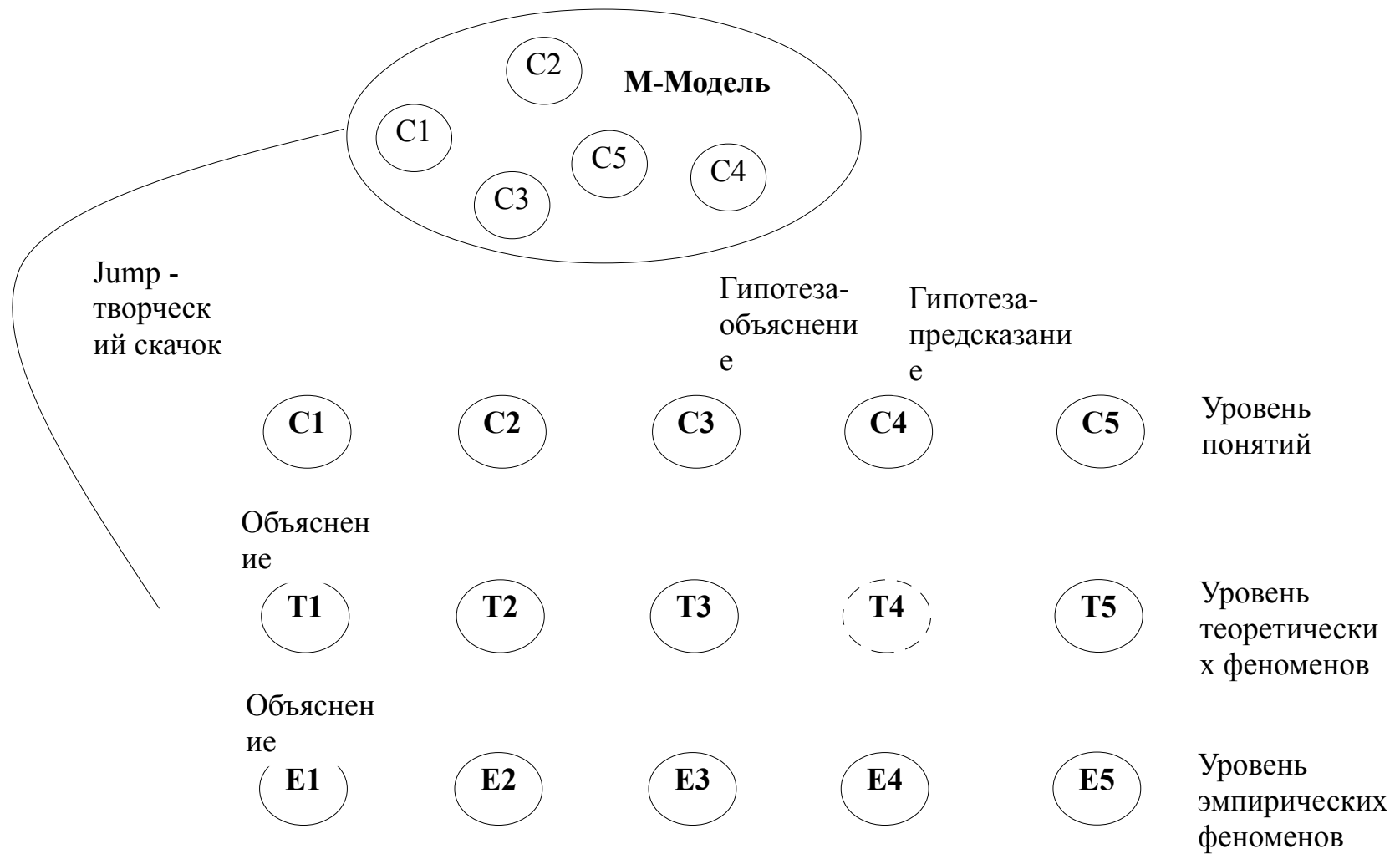


Рис. 4. Модифицированная объектная схема познания (на базе модели А. Эйнштейна)

В модифицированной объектной схеме познания выделяются следующие уровни обобщения научных фактов:

1. Уровень эмпирических феноменов предмета исследования – эмпирические факты, результаты экспериментов с методикой их получения, позволяющей воспроизводить эти результаты другими исследователями.

В схеме $E_1 - E_2 - E_3 - E_4 - E_5$ – эмпирические феномены предмета исследования.

2. Уровень теоретических феноменов предмета исследования – общепринятые теоретические схемы, модели, описывающие, объясняющие, интерпретирующие эмпирические феномены в теоретических понятиях.

В схеме $T_1 - T_2 - T_3 - T_4 - T_5$ – теоретические феномены. Исследователь может их систематизировать в виде таблицы теоретических феноменов.

3. Уровень понятий предмета исследования – глоссарий теоретических понятий, описывающих теоретические и эмпирические феномены предмета исследования.

В схеме $C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5$ – теоретические феномены.

4. Модель M , которая объясняет $E_1 - E_2 - E_3$, вводит новые понятия C_5 для тех эмпирических феноменов, которые не могут быть объяснены с помощью прежней системы понятий.

На рисунке 4 представлено, каким образом происходит работа с объектами научного исследования.

Исследователь обнаруживает эмпирические факты $E_1 - E_2 - E_3 - E_4$ на основе результатов экспериментов, полученных в соответствии с методикой, позволяющей воспроизводить эти результаты другими учеными. В схеме отражены эмпирические феномены предмета исследования. Исследователь может их систематизировать в виде таблицы эмпирических феноменов.

Далее исследователь, работая с литературой, полученными фактами, размышляя, осуществляет теоретический анализ предмета исследования, выявляя теоретические феномены исследования.

$T_1 - T_2 - T_3$ теоретические феномены, но для каких-то эмпирических феноменов (в данном случае для E_4) нет объяснительной схемы.

Исследователь составляет таблицу эмпирических и теоретических феноменов и пытается подвести их под систему понятий, принятых в данной науке.

$C_1 - C_2 - C_3$ теоретические понятия, описывающие эмпирические ($E_1 - E_2 - E_3$) и теоретические феномены ($T_1 - T_2 - T_3$).

В результате творческого озарения, примерный механизм которой будет описан в субъектно-объектной схеме разработки содержательной модели, конструируется содержательная модель исследования M . Модель M опирается на систему понятий $C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5$. Задачей модели яв-

ляется объяснение эмпирических феноменов, в том числе и тех, которые не могли быть объяснены ранее на основе существующих в науке понятий. Кроме того, задачей модели является также вывод следствий, которые вытекают из вновь созданной модели. Таким образом, вновь созданная модель выполняет, как минимум три функции:

1) систематизирует полученное научное знание, вводит новое знание в науку;

2) объясняет те факты, которые до этого не были объяснены (с этим связано появление гипотез-объяснений);

3) осуществляет эвристическую функцию, прогнозируя новые факты (гипотеза-предсказание).

На рисунке 4 модель M объясняет факты $E_1 - E_2 - E_3$, для E_4 вводится новое понятие C_4 и теоретический феномен T_4 и выдвигается гипотеза-объяснение, которую можно проверить эмпирически.

Схема представляет модель как систему понятий предметной области исследования, компактно описывающих, объясняющих и прогнозирующих эмпирические и теоретические феномены предмета исследования.

Анализ модели M позволяет выдвинуть гипотезу-предсказание о существовании эмпирического феномена E_5 , который связан с новым понятием C_5 . Проверка гипотез показывает обоснованность или не обоснованность модели M .

Таким образом, модифицированная нами схема познания Эйнштейна раскрывает логику перехода от уровня эмпирических феноменов к теоретическим феноменам и далее - через понятия предметной области исследования к моделям.

Модель же в свою очередь дедуктивно описывает и объясняет эмпирические и теоретические феномены.

Обоснованность и доказательность модели верифицируется по четко установленным в науке методологическим и методическим критериям.

Созданные в результате этого процесса и прошедшие через горнило процедур научной верификации модели составляют «золотой» фонд науки, являются ее ядром. Некоторые модели служат средством построения теории, но не включаются в ее состав.

Фундаментальная теоретическая схема образует основание теории, опираясь на которое, исследователь может получать все новые характеристики исследуемой реальности, не обращая каждый раз к ее экспериментальному изучению, всего лишь в результате дедуктивного развертывания теории, выявляя новые признаки абстрактных объектов теоретической схемы на базе исходных признаков.

2.2. Субъектно-объектная модель научного познания

Из проведенного анализа можно сделать ряд выводов, полезных для понимания сути научного познания.

Во-первых, в научном познании очень важны теоретические предпосылки, так называемые аксиомы, которые создают критерии для сортировки фактов, полученных из эксперимента и наблюдений. И, наконец, эйнштейновская теория познания предлагает нам некоторые критерии для «хорошей» теории: «Теория не должна противоречить опытным фактам» (аналог принципа фальсифицируемости) и «логическая простота» теории.

Во-вторых, в научном познании присутствует сильный компонент бессознательного, эмоционально-образных компонентов, личного, слабо артикулированного опыта исследователя: «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи, не ведая стыда...». Этот компонент важен не только для «большого» ученого, даже психологу-практику нужны образы, аналогии, которые он использует в качестве предпосылок для создания «картины» предметной области исследования.

Субъективные предпосылки научного творчества

«Среди бессознательных идей привилегированными, т.е. способными стать сознательными, являются те, которые прямо или косвенно наиболее глубоко воздействуют на наши чувства».

Анри Пуанкаре

Выдающиеся математики Анри Пуанкаре и Жак Адамар пытались понять механизмы научного творчества и обратили внимание на внезапность творческого озарения, что говорит о роли бессознательного. Другие ученые (Гаусс и Гельмгольц) обращали внимание на внезапность и непроизвольность, с которой совершается научный прорыв. Жак Адамар как настоящий ученый пытается понять, каким образом процессам бессознательного удастся совершить прорыв в научном поиске, и он приходит к выводу о существовании «подсознательного», или «краевого сознания» («fringe-consciousness», в терминологии Уильяма Джемса). Он считает, что здесь может быть уместно описание так называемой «прихожей сознания», встречающееся у Фрэнсиса Гальтона: «Когда я начинаю размышлять о чем-нибудь, мне кажется, что процесс этого размышления следующий: идеи, которые находятся в моем сознании, как бы притягивают к себе наиболее подходящие из числа других идей, находящихся поблизости, хотя и не в центре внимания моего сознания. Все происходит так, как если бы в моем уме был зал для приемов, где располагается сознание и где перед ним од-

новременно представляют две или три идеи; в то же время прихожая полна более или менее подходящими идеями, расположенными вне поля зрения полного сознания. Прибывающие из прихожей идеи, наиболее связанные с идеями, находящимися в зале для приемов, кажутся созданными механически-логическим образом, и каждая по очереди получает аудиенцию» [цит. по: 9, с. 27].

Изобретение или открытие совершается путем сочетания идей, и Жак Адамар пытался понять, каким образом происходит отбор полезных сочетаний из бессознательного. Он приходит к выводу, что эмоциональный компонент является частью открытия. Но вместе с Пуанкаре Жак Адамар говорит не о любом чувстве: «изобретение – это выбор; этим выбором повелительно руководит чувство красоты» [9, с. 33].

«Мысли умирают в тот момент, когда они воплощаются в слова».

Артур Шопенгауэр

Второе важное наблюдение Жака Адамара – это понимание того, что мысль опирается на яркие образы, которые более важны, чем слова. Как отмечал Френсис Гальтон, иногда в процессе его рассуждений случается, что он слышит аккомпанемент слов, лишённых смысла, «как мелодия песни может сопровождать мысль» [9, с. 66].

Пытаясь понять механизм исследовательской работы, Жак Адамар разрабатывает анкету для математиков, и в итоге получает один и тот же ответ: практически все опрошенные избегают не только мысленного употребления слов, но также мысленного употребления алгебраических (или других знаков), они используют расплывчатые образы. Наиболее полно на вопросы Адамара отвечает Альберт Эйнштейн: «Слова, написанные или произнесенные, не играют, видимо, ни малейшей роли в механизме моего мышления. Психическими элементами мышления являются некоторые, более или менее ясные, знаки или образы, которые могут быть «по желанию» воспроизведены или скомбинированы.

Существует, естественно, некоторая связь между этими элементами и рассматриваемыми логическими концепциями. Ясно также, что желание достигнуть, в конце концов, логически связанных концепций является эмоциональной базой этой достаточно неопределенной игры в элементы, о которых я говорил. Но с психологической точки зрения эта комбинационная игра, видимо, является основной характеристикой творческой мысли – до перехода к логическому построению в словах или знаках другого типа, с помощью которых эту мысль можно сообщать другим людям.

Элементы, о которых я только что говорил, у меня бывают обычно визуального или изредка двигательного типа. Слова или другие условные знаки приходится подыскивать (с трудом) только во вторичной стадии,

когда эта игра ассоциаций дала некоторый результат, и может быть при желании воспроизведена» * [цит. по: 9, с. 80].

Рефлексия Альберта Эйнштейна относительно собственного познавательного процесса показывает важность образной основы и заставляет задуматься над коварством слов, которые часто «сбивают» исследователя. Как это похоже на фразу Рибо о том, что «слово похоже на бумажные деньги, оно столь же полезно и столь же опасно» [9, с. 89]. Проведенный анализ дает основания полагать, в качестве психологической опоры процесса научного творчества следует рассматривать образ, который лежит в основе нашей интуиции и определяет направление мысли, помогая преодолевать «разрывы» между комбинациями бессознательного и логикой сознания. Это заставляет нас более серьезно относиться к процессам визуализации научных идей, к моделированию.

Модель познания Д. Канемана и модель мышления Л.М Веккера

В модели познания А. Эйнштейна существует один элемент, механизм функционирования которого не вполне ясен. Это *jump* – творческий прыжок, благодаря которому происходит переход от уровня феноменов (наблюдений) к теоретическим конструкциям. А. Эйнштейн в качестве механизма «прыжка» рассматривает работу бессознательного, но не объясняет, как это происходит. В исследованиях второй половины XX века в экономических теориях появляется интересная интерпретация данного механизма, подкрепленная многочисленными экспериментами в области когнитивных наук. Наиболее известное свидетельство данной интерпретации – работа Нобелевского лауреата Даниэля Канемана «Thinking, Fast and Slow» (2011) [322].

Даниэль Канеман вместе с Амосом Тверски в 1970-1990-е годы разрабатывали психологию выбора и интуитивных представлений, их ограниченную рациональность. Задолго до этого Герберт Саймон (1955; 1979) предложил рассматривать принимающего решения человека как ограниченно рационального. В разработанной им модели максимизация полезности была заменена стремлением к удовлетворенности. Работа Д. Канемана и А. Тверски была попыткой составить карту ограниченной рациональности (*map of bounded rationality*) посредством исследования систематических отклонений реальных представлений и решений людей от оптимальных, предполагаемых на основе моделей рациональных агентов. Модель рационального агента стала основной предпосылкой для программы исследования Д. Канемана и А. Тверски по проблеме принятия решений.

В рамках первой программы изучались эвристики, используемые людьми, и те решения, к которым они склоняются, формулируя свои суждения в условиях неопределенности. Вторая программа связана с теорией перспектив (*prospect theory*), моделью выбора в условиях риска и избега-

* Письмо Эйнштейна в полном виде приводится в «Эйнштейновском сборнике».

нием потерь в ситуации выбора с отсутствием риска. И, наконец, третье направление исследований связано с эффектами «рамки» в контексте модели рационального агента. Д. Канеман и А. Тверски пришли к выводу, что модели рационального выбора психологически нереалистичны, однако, и иррациональный выбор осуществляется не случайно, а на основе эвристики.

Даниэль Канеман в своей Нобелевской лекции [107] описывает эвристики формирования суждений, раскрытые в совместной работе с Фредериком («Heuristics and biases: The psychology of intuitive thought», 2002). Ключевые идеи выражаются следующим образом:

- 1) большая часть выборов и большая часть суждений делается интуитивно;
- 2) правила, которым подчиняется интуиция, в основном сходны с правилами восприятия.

Даниэль Канеман представляет различия между двумя универсальными когнитивными функциями, относящимися условно к интуиции и размышлению (*reasoning*). Размышление происходит обдуманно, с приложением усилий; интуитивные догадки, по-видимому, приходят в голову спонтанно, без особых усилий, обдуманного поиска и расчетов. По мнению Д. Канемана, случайные наблюдения и систематические исследования указывают, что большая часть мыслей и действий в этом смысле носят интуитивный характер.

Несмотря на то, что свободное мышление без усилий является нормой, некоторый контроль (*monitoring*) над ментальными операциями и реализуемыми действиями также имеет место. Выражение наших мыслей или осуществление действий не происходит по первому же импульсу. Однако контроль обычно слаб и позволяет выразиться многим нашим интуитивным суждениям, в том числе и ошибочным.

В последнее время психологи уделяли большое внимание различиям между интуицией и размышлением. Д. Канеман использует понятия, придуманные Станович и Уэст: Система 1 и Система 2. На рисунке 5 представлены характеристики когнитивных систем. Операции в рамках Системы 1 протекают быстро, автоматически, без усилий, они ассоциативны, зачастую эмоционально окрашены и управляются привычками, поэтому их сложно контролировать и модифицировать. Операции Системы 2 происходят медленнее, последовательно, с интеллектуальными усилиями и намеренным контролем; они также относительно гибки и потенциально подвержены влиянию правил. Таким образом, различия в Системе 1 и Системе 2 связаны с тем, какие возможности для ментальных усилий предлагает ситуация. Исследования, в которых применялся метод двойных задач, предполагают, что функции самоконтроля связаны с трудоемкими операциями Си-

стемы 2. Люди, занятые выполнением интеллектоемкой задачи, чаще отвечают на вопросы другой задачи наобум, первое, что приходит в голову.

Перцептивная система и интуитивные операции Системы 1 порождают *впечатления (impressions)* об атрибутах объектов восприятия и мысли. Эти впечатления спонтанны, и их не требуется выражать словами. *Суждения*, напротив, всегда эксплицитны и намеренны – независимо от того, выражены они явно или нет. Таким образом, Система 2 задействована во всех суждениях, независимо от того, являются они продуктами впечатлений или же размышлений. Термин «интуитивные» используется для обозначения суждений, непосредственно отражающих впечатления.

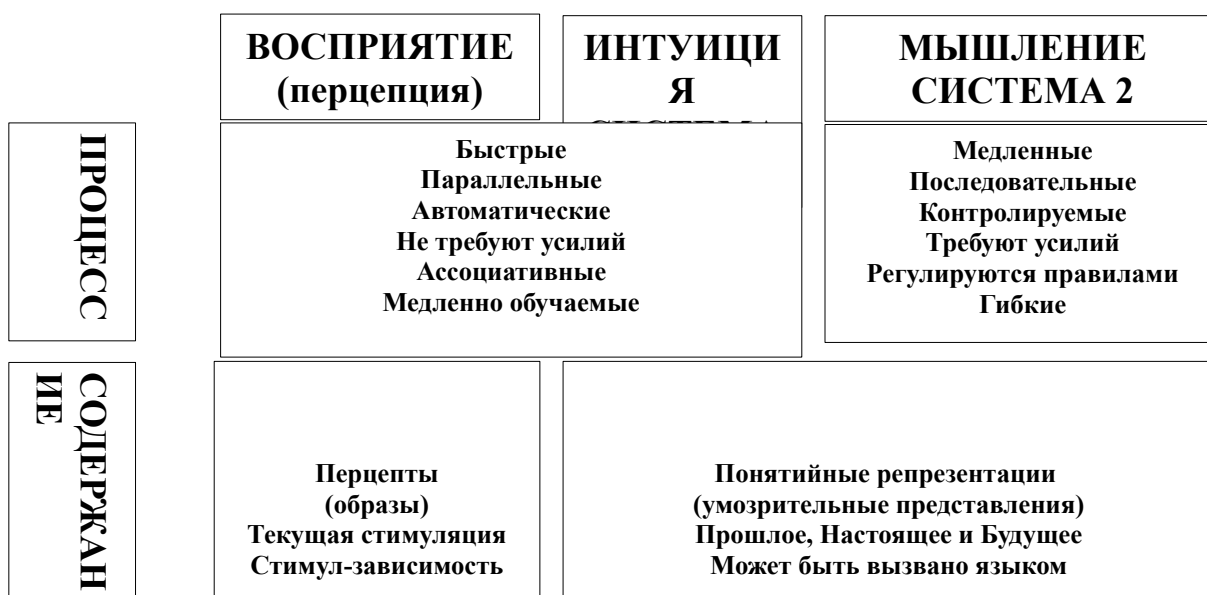


Рис. 5. Три когнитивные системы (схема Д. Канемана, иллюстрирующая способы суждений человека) [107].

По мнению Д. Канемана и А. Тверски, интуитивные суждения занимают позицию между автоматическими операциями восприятия и осмысленными операциями размышления. Все характеристики, приписываемые Системе 1 исследователями интуиции, являются также свойствами операций восприятия. Однако, в отличие от восприятия, операции Системы 1 не ограничены процессами текущей стимуляции. Как и в Системе 2, операции Системы 1 имеют дело и с перцептами, и с концептами и могут быть выражены языковыми средствами.

В исследовании Д. Канемана и А. Тверски подробно описана характеристика Системы 1, которая является основой для интуиции. Ключевой характеристикой интуитивных мыслей является то, что они приходят в голову спонтанно, как и перцепты. *Доступность (accessibility)* – технический

термин, используемый для обозначения того, насколько легко приходит на ум то или иное психическое содержание. Чтобы понять интуицию, надо уяснить, почему некоторые мысли доступны, а некоторые – нет.

Атрибуты, производимые перцептивной системой или Системой 1 в автоматическом рутинном режиме без специальных намерений и усилий, были названы *естественными оценками (natural assessments)* [107]. Канеман и Фредерик составили примерный список таких естественных оценок: к ним относятся физические характеристики (размер, расстояние, громкость), более абстрактные качества (сходство, обусловленность), необычность, аффективная валентность и настроение. Особенно важной формой естественного оценивания является оценка стимулов в качестве «хороших» или «плохих». Поведенческие и нейрофизиологические исследования подтверждают предположение о том, что оценивание объектов в качестве «хороших» (которых нужно достичь) или «плохих» (которых нужно избегать) осуществляется быстро и эффективно при помощи специализированных областей нервной системы. Как показывают исследования Бара, склонность к сближению или отталкиванию вызывалась автоматически процессами, происходящими без волевого контроля, т.е. при участии Системы 1 (интуиции). Некоторые детерминанты доступности, возможно, заложены генетически, остальные развиваются посредством опыта. Приобретение навыка постепенно увеличивает доступность полезных ответов и продуктивных способов организации информации, пока деятельность, требующая данного навыка, не начнет осуществляться практически без усилий. Подобный эффект практики не ограничен моторными навыками. Так, мастер по шахматам видит доску по-другому, чем новичок, и визуализация башни из множества кубиков после длительной практики происходит почти без усилий. Впечатления, которые становятся доступными в любой конкретной ситуации, определяются, главным образом, реальными свойствами объекта суждения: образ должен для этого изоморфно отражать характеристики объекта. Выраженность физических характеристик (*physical salience*) объекта также определяют доступность: если одновременно демонстрируются большая зеленая и маленькая синяя буквы, «зеленый» придет в голову в первую очередь. В содержательной модели объекта реальности предпочтительнее использовать релевантные характеристики.

Доступность отражает также временные состояния активации ассоциативного ряда. Например, упоминание о знакомой социальной категории усиливает на время доступность характеристик, стереотипно ассоциируемых с ней, на что указывает снижение порогов узнавания моделей поведения в качестве индикаторов этих характеристик [по: 107]. Так, рекламодатели используют глянцевые журналы потому, что привлечение внимания к объекту делает доступными все его характеристики, включая те, которые первоначально не являлись мотивационно или эмоционально значимыми. В «разогретом» состоянии эмоционального и мотивационного подъема за-

метно повышается доступность мыслей, связанных с актуальными потребностями и эмоциями, и снижается доступность других мыслей [по: 107]. Следует также отметить влияние контекста на доступность. Неоднозначный стимул воспринимается как буква в контексте других букв и как число – в контексте чисел. В более общей формулировке: ожидания (осознанные или нет) являются детерминантой доступности.

Другое важное свойство Системы 1 – полное подавление неоднозначности в осмысленном восприятии на фоне определенного контекста. Так, контекст буквенного или цифрового окружения способствует осмыслению неопределенного материала. Данный эффект восприятия будет испорчен, если рассмотреть сразу обе версии рисунка. Но когда последовательности букв и чисел будут демонстрироваться по отдельности, наблюдатели спонтанно не догадаются об альтернативной интерпретации. Они «видят» более соответствующую контексту интерпретацию объекта, но не знают о субъективных индикаторах других возможных толкований образа. Неоднозначность и неопределенность подавляются в интуитивных суждениях, так же как и в процессах восприятия. Сомнение является феноменом Системы 2, осознанием способности человека думать по-разному об одном и том же. Профессионалам с богатым опытом принятия решений в стрессовых ситуациях (например, капитанам пожарных команд), редко приходится делать выбор между различными вариантами, потому что в большинстве случаев в голову приходит единственное решение, основанное на Системе 1. Сложная когнитивная система – это поразительное вычислительное устройство, которое хорошо адаптировано к своему окружению и может приспособливаться к изменениям двумя способами: путем краткосрочного гибкого трудоемкого процесса и долгосрочного процесса наработки навыка, который помогает действовать эффективно и с малыми затратами.

Восприятие зависит от выбора точки отсчета (*reference-dependent*): воспринимаемые характеристики рассматриваемого в настоящий момент стимула отражают контраст между ним и контекстом предыдущих, а также других присутствующих в то же время стимулов. Так, для расчета воспринимаемой яркости или температуры необходима точка отсчета – базовый сравнительный параметр (часто называемый уровнем адаптации), значение которого зависит от контекста текущей или предшествующей стимуляции.

Д. Канеман и А. Тверски исследовали множество ситуаций парного выбора и пришли к заключению, что теории рационального агента примитивно трактуют функцию полезности, определяющую, по мнению Бернулли, выбор поведения. Следует учитывать другие факторы: степень риска; соотношение выигрыша и потерь; ценность выигрыша; предвидение валентности и силы эмоций, которые будут переживаться при переходе от одного уровня выигрыша к другому [107]. Полезность не может быть оторвана от эмоций; эмоции же включаются под воздействием изменений. Теория

выбора, которая полностью игнорирует чувства – боль от потерь и сожаление по поводу ошибок – нереалистична.

Другой вызов модели рационального агента – эффект рамки. Важнейшим аспектом рациональности считается допущение, что предпочтения не зависят от незначительных вариаций описания результатов; оно названо протяженностью (*extensionality*), или инвариантностью. Инвариантность нарушается в случаях проявления эффектов обрамления, когда эквивалентные с точки зрения рациональности описания приводят к различным решениям при расстановке акцента на различные аспекты проблемы. А. Тверски и Д. Канеман впервые представили проблему эффектов обрамления на примере «Азиатской болезни» [107]. Эффект рамки проявлялся в том, что на принятие решения влиял способ презентации результатов лечения: в первом случае речь шла о гарантированном спасении, во втором – о гарантированной смерти; при этом и в первом, и во втором случае математическое ожидание результатов лечения было одинаковым. Гарантированное спасение людей является чрезвычайно привлекательным, в то время как неминуемая их смерть вызывает чрезмерное отвращение. Респонденты, дающие непосредственные аффективные ответы, предпочитают, соответственно, вариант А (гарантированное спасение) варианту В (вероятная смерть) и вариант В1 (вероятное спасение) варианту А1 (гарантированная смерть).

Первая исследовательская программа, которую Канеман реализовал совместно с Тверски, состояла из серий исследований различных типов суждений о неопределенных событиях, включая числовые прогнозы и оценку вероятностей гипотез. По результатам этой работы было сделано заключение: «Люди полагаются на ограниченное количество эвристических принципов, которые сводят сложные задачи по оценке вероятностей прогнозируемой ценности к более простым операциям суждения. В общем, эти эвристики довольно полезны, но иногда они приводят к серьезным и систематическим ошибкам» [по: 107]. Были представлены три эвристики – репрезентативность (*representativeness*), пригодность (*availability*) и заякоренность (*anchoring*), – которые использовались для объяснения целого ряда систематических отклонений в суждениях в ситуации неопределенности. Некоторые из них были объяснены систематическими ошибками в оценках известных величин и статистических фактов. Остальные определялись несоответствиями между тем, что свойственно интуитивным суждениям и принципам теории вероятности, байесовым предположениям и регрессионному анализу. Позднее Канеман и Фредерик пересмотрели ранние результаты изучения эвристик суждения и предложили формулировку, в которой сведение сложных задач к простым операциям достигается *замещением атрибутов (attribute substitution)*. «Принято считать, что суждение опосредуются эвристикой, когда индивид оценивает определенный целевой атрибут объекта путем подстановки (замещения) свойства этого объекта эвристическим атрибутом, который легче приходит на ум» [по: 107]. В от-

личие от ранних работ, эта концепция не ограничена областью суждений в условиях неопределенности.

Канеман и др. предположили, что решения людей часто выражают аффективные оценки (установки), не укладывающиеся в рамки логики экономических предпочтений, они связаны с эмоциями. Таким образом, предпочтения Системы 1 не обязательно соответствуют предпочтениям Системы 2.

Для объяснения того, как работает Система 1, Канеман и Тверски использовали понятие эвристика прототипа (частным случаем является эвристика вероятности); психологический механизм эвристики прототипа – репрезентация категорий посредством их прототипов. Данный термин объясняет закономерность смещений (систематических ошибок) в случае принятия решения интуитивным способом.

Прототип множества характеризуется средними значениями наиболее выраженных свойств входящих в него элементов. Высокая доступность информации о прототипе обеспечивает важную адаптивную функцию. Это позволяет эффективно распределять новые стимулы по категориям посредством сравнения их характеристик с характеристиками прототипов соответствующей категории. Например, хранящийся в памяти прототип множества линий способствует быстрому принятию решения о новой линии – принадлежит ли она множеству? Аналогичной очевидной функции для автоматического подсчета сумм в каждом конкретном случае не существует. Низкая доступность сумм и высокая доступность прототипов имеют важные последствия при рассмотрении задач, в которых задействованы суждения о множествах. Объектами суждений в этих задачах являются множества или категории, а целевые атрибуты имеют общую логическую структуру. Атрибуты, отражающие протяженность (*extensional attributes*), подчиняются общему принципу *условного дополнения* (*conditional adding*), согласно которому каждый элемент в пределах множества добавляет его совокупной ценности некоторую величину, зависящую от уже включенных в него элементов. Таким образом, интуитивные ответы могут порождаться замещением протяженного атрибута атрибутом прототипа. Эвристика прототипа задействует целевой (протяженный) и эвристический (характерный для прототипа этой категории) атрибуты.

Паттерн результатов, полученных в ходе разнообразных исследований эвристик прототипа, требует унифицированной интерпретации и бросает серьезный вызов подходам, имеющим отношение только к одной области исследований. Эксперименты Канемана и Тверски свидетельствуют, что против нарушения монотонности нет гарантированной защиты. Как может синоптик, прогнозирующий наводнение, гарантировать, что не будет других дополнительных событий (в тот же промежуток времени), которые произойдут с еще большей вероятностью? Таким образом, исследования

вскрывают глубокую проблему несовместимости между возможностями, операциональными правилами интуитивного суждения и выбора, с одной стороны, и нормативными стандартами для убеждений и предпочтений – с другой. Логика формирования представлений и логика выбора требует точной оценки протяженных переменных. Интуитивное мышление индивида, напротив, оперирует образцами и прототипами, имеющими различные характеристики и измерения (*the dimensionality of individual instances*), но не протяженность.

Суждения, выражаемые людьми, действия, которые они совершают, и ошибки, которые допускают, зависят от функций контроля и коррекции Системы 2, как и от впечатлений и общих тенденций, генерируемых Системой 1. Суждения и выборы обычно интуитивны, используют уже выработанные навыки, беспроblemны и достаточно успешны. Превалирование эффектов обрамления и другие свидетельства поверхностности процесса переработки информации подсказывают: люди в большинстве случаев не задумываются слишком серьезно, а Система 2 довольно слабо осуществляет отслеживание суждений. Иногда производимая Системой 2 проверка обнаруживает потенциальную ошибку, и тогда будет сделано усилие для ее исправления.

Исследования в рамках теории Канемана и Тверски выявило факторы, определяющие возникновение систематических ошибок в интуитивных суждениях Системы 1:

- давление дефицита времени,
- параллельное участие в другой когнитивной задаче,
- выполнение работы вечером у «жаворонков» и утром у «сов»,
- ситуации, когда человек пребывает в хорошем настроении.

Усиление Системы 2, напротив, позитивно коррелирует с уровнем интеллекта, личностной характеристикой, которую психологи называют «потребностью в познании», и с расположенностью к статистическому мышлению [по: 107].

Вопрос о точных условиях, при которых наиболее вероятно предотвращение ошибки интуиции, представляет интерес для психологов, изучающих когнитивные иллюзии. Один из таких методологических вопросов – вопрос о различии между отдельным и совместным оцениванием. Нарушения монотонности, которые были очень заметны при межгрупповом сравнении, исчезли в условиях совместного оценивания. Испытуемые в условиях совместного оценивания лучше осознавали условия задачи и, обнаружив отношение доминирования, они сразу же пересмотрели свои предложения, чтобы следовать этому правилу. Данные решения опосредуются Системой 2. Таким образом, выявляются два различных режима выбора: «выбор симпатией», при котором отбирается наиболее привлекательный вари-

ант, и «выбор по правилам», совершающийся с учетом эксплицитного ограничения.

Теория перспективыв ввела то же самое различие между режимами выбора. «Нормальный» процесс соответствует выбору наиболее понравившегося варианта: человек оценивает каждый игровой вариант из данного множества, затем выбирает игру с максимальной ценностью. В теории перспективыв этот режим может привести к выбору доминируемого варианта. Многочисленные исследования показывают, что большинство участников эксперимента делают выбор так, как обычно поступают люди: «выбирают то, что нравится больше» – тот вариант, где присутствовала большая полезность. В результате анализа комплексного паттерна результатов в исследованиях доминирования при помощи экспериментов с отдельным и совместным оцениванием были получены три основных вывода: (1) действительно существуют случаи, когда выбор производится по правилам рациональности, но (2) эти выборы ограничиваются необычными обстоятельствами, и (3) активация данных правил зависит от факторов внимания и доступности. То, что Система 2 «знает» о правилах доминирования и «хочет» им подчиняться, гарантирует только одно: правилам будут следовать, если потенциальное нарушение принципа доминирования явно обнаружится. Система 2 имеет способность корректировать и другие ошибки, помимо нарушений принципа доминирования. Так, замещение в суждении одного атрибута другим приводит к ошибкам в определении значимости источников информации, это возможно обнаружить и скорректировать.

Многочисленные исследования подтверждают следующие выводы: (1) вероятность того, что человек определит не значимость некоторых аспектов информации, зависит от степени выраженности контекстного ключа по отношению к данному фактору; (2) если неправильное распределение весов среди аспектов информации будет обнаружено, будет предпринято усилие, чтобы это исправить; (3) данная коррекция, скорее всего, будет недостаточной, и суждения, в конечном итоге, вероятно, останутся «на якоре» исходного интуитивного впечатления [по: 107]. Экономисты отмечают, что отсутствие контекстных ключей приводит к отклонениям от рациональности и дают свидетельства о крупных и систематических ошибках в финансовых решениях, выборах инвестиционных проектов и действиях на рынке недвижимости. При этом влияние денежных стимулов не является ни достаточно заметным, ни сильным. Безусловно, высокие ставки привлекают больше внимания и заставляют людей вкладывать больше усилий в свои решения. Но когнитивные усилия, потраченные на обоснование уже принятого решения, не повысят его качества. Исследования подтверждают, что при высоких ставках растет доля времени, уделяемого именно таким усилиям. Усилия и концентрация, возможно, вызовут более широкий спектр соображений, но это может приводить к худшему решению до тех пор, пока оценка их веса будет относительно низкой. В некоторых случаях

слишком большие когнитивные усилия на самом деле снижают качество результата. Кляйн [по: 107] приводит примеры ситуаций, когда мастера принимают лучшие решения именно тогда, когда доверяют своей интуиции, чем когда проводят детальный анализ.

На языке подхода Канемана и Тверски, рационального агента поведения можно описать как вооруженного единой когнитивной системой, которая обладает логическими свойствами безупречной Системы 2 и низкими затратами на вычисление Системы 1. Однако в незнакомой ситуации агент действует, используя Систему 1, т. е. интуицию. Кроме того, нерациональное поведение наблюдается в ситуации принятия решения, когда речь идет о вовлечении в изучаемую ситуацию близких людей (задача «Азиатская болезнь»).

Как показывают исследования Д. Канемана, «интуиция и размышление являются альтернативными способами решения проблем; интуиция похожа на восприятие» [107, с. 22], что связано с тем, что люди вместо ответа на сложные вопросы выбирают вопросы более простые, в результате процесс обработки информации часто происходит поверхностно, а используемые категории представлены прототипами. Канеман и Тверски в процессе интерпретации полученных фактов акцентировались на роли эмоций в формировании суждений и принятии решений. Проведенный выше анализ свойств интуитивного процесса суждений позволяет утверждать, что основными «кирпичиками» интуитивного процесса является все же образ (в большинстве случаев эмоционально окрашенный, т. е. связанный с личностью), в котором отражаются основные свойства (пространственно-временные) изучаемого эмпирического объекта.

Включение психологии здравого смысла и интуиции в модель научного познания является эвристически плодотворной, поскольку позволяет не только объяснить появление «творческого прыжка» (jump в терминологии А. Эйнштейна), но и создает предпосылки для понимания технологии научного поиска.

Изучение субъективных предпосылок научного творчества давно является важной темой психологических исследований. В классификации психологов выделяются четыре фазы творческого процесса:

I фаза (сознательная работа) – подготовка; особое деятельностное состояние, являющееся предпосылкой для интуитивного проблеска новой идеи;

II фаза (бессознательная работа) – созревание; бессознательная работа над проблемой, инкубация направляющей идеи;

III фаза (переход бессознательного в сознание) – вдохновение; в результате бессознательной работы в сферу сознания поступает идея решения, вначале – в виде гипотезы, замысла;

IV фаза (сознательная работа) – развитие идеи, ее окончательное оформление и проверка [205, с. 305].

При интерпретации системы фаз главные трудности связывались обычно с бессознательной работой. Я.А. Пономарев в основу понимания данной фазы положил представление о неоднородности (двойственности) результата действия человека: помимо прямого, осознаваемого продукта действия, отвечающего сознательно поставленной цели, в составе результата действия содержится побочный неосознаваемый продукт. Неосознаваемый продукт возникает вопреки сознательному намерению и складывается под влиянием тех свойств предметов и явлений, которые включены во взаимодействие, но не существенны с точки зрения цели действия.

Идеи Я.А. Пономарева развивались далее в работах И.Н. Семенова, С.Ю. Степанова, В.К. Зарецкого, А.Б. Холмогоровой и др. И.Н. Семенов отмечает важность учета личностной опосредованности творческого процесса, важным качеством которого является осмысленность: «Можно выделить два плана мышления: содержательный, связанный с движением в предметных представлениях о проблемной ситуации задачи и в реализующих их действиях и операциях, и смысловой, обеспечивающий их рефлексивно-личностное осмысление и компенсацию «разрывов» в предметно-операциональном движении. Это позволяет выдвинуть гипотезу о рефлексивно-личностной регуляции предметно-операционального движения мысли как основного механизма продуктивного мышления» [104, с. 33]. Личностные предпосылки включают в себя ценности, нормы, цели, потребности и мотивы человека и обеспечивают его включенность в ситуацию поиска решения; внешнюю и внутреннюю мотивацию; оценивание собственных усилий, самочувствия и пр.; стимуляцию и активацию эмоционально-волевой сферы. Рефлексивный компонент выступает как фактор организации мышления через определение направления познавательной активности субъекта в виде фиксации «разрывов», оценивания их «размера» и создания средств для их конструктивного преодоления.

Схематично уровни организации мышления представлены на рис. 6.

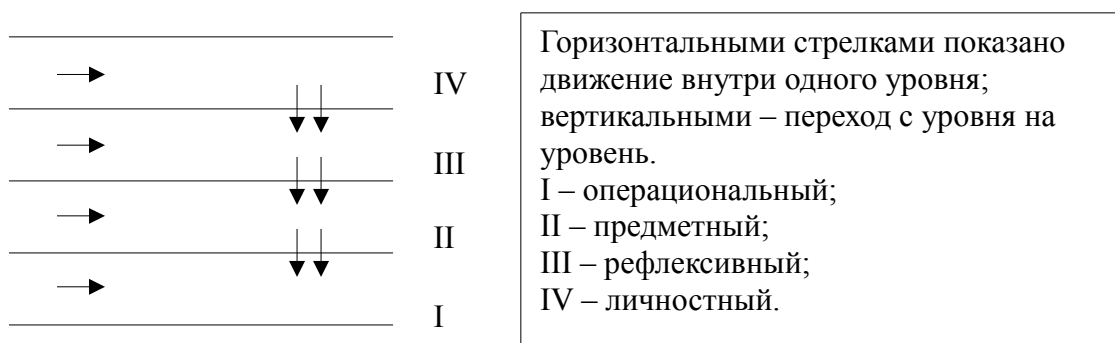


Рис. 6. Уровни организации мышления (по И.Н.Семенову) [104, с. 34].

Представляется достаточно обоснованным предположение о том, что предметно-операциональный и личностно-рефлексивный уровни «работают» в Системе 1 и Системе 2. Если эвристики по Канеману прямо можно рассматривать на предметно-операциональном уровнях организации мышления Системы 1, то подобные эвристики на личностно-рефлексивном уровнях могут выступать как интуитивные эвристики регуляции и организации мышления Системы 1.

На наш взгляд, принцип организации когнитивных систем (перцептивных, интуитивных и мыслительных) подчиняется общим закономерностям развития психики. В основе когнитивных структур пространственно-временная организация психических сигналов, складывающаяся в процессе активного овладения человеком мира вещей в действии, а затем в виде образов.

Информационный подход Л.М. Веккера позволяет утверждать, что становление перцепции проходит следующие стадии: топологическую, аффинную, проективную и метрическую [57, с. 192-194]. Топологическая форма изоморфизма сигнала означает то, что отдельные элементы, близкие по пространственному положению, воспринимаются как относящиеся к единому предмету, таким образом, появляется свойство предметности. Как отмечает Д.Х. Флейвелл [275, с. 428] ребенок 3-4 лет способен различать фигуры на основе топологических признаков, но различение топологических инвариантных фигур (круга, квадрата и ромба) происходит в более позднем возрасте. Л.М. Веккер отмечает, что исследования развития ребенка (в работах Ж.Пиаже) позволяют говорить о том, что в дальнейшем появляется способность отражать углы и параллельность, т.е. ребенок далее способен видеть отношения между фигурами, что создает основу для возникновения константности образов. Адекватное воспроизведение формы (высокий уровень константности) характерен для изоморфизма подобия (проективный инвариант). И, наконец, последний этап исследований Ж. Пиаже относится к той стадии онтогенеза восприятия, на котором осуществляется перцептивное сохранение длин, площадей, объемов. Характерно, что закономерности становления восприятия в онтогенезе отражает структурные преобразования в ходе функционального генеза. Как видно из приведенного анализа, функциональный генезис образа проходит стадии, характеризующие включение в образ все новых отношений (отношений пространственно-временной близости, общей судьбы, целостности, предметности, константности, отношений параллельности, длины, площадей, объема и пр.). Таким образом, образ в латентной форме включает в себя характеристики отражаемого объекта. Вот почему образ является не только основой для построения представлений об объекте, но и опорой для суждений о нем.

В работе Л.М. Веккера [57, с. 212] выделяются первичные и вторичные характеристики перцепта. К первичным характеристикам, прежде всего, относятся отражение движения и связанные с этим свойством отражение пространственных компонентов (локализация, рельеф, форма, величина) и отражение временных компонентов восприятия (последовательность, длительность, одновременность). Первичные характеристики задают «ткань», из которой формируется психика.

Первичные (пространственно-временные характеристики) образа сопровождают научное открытие. Как отмечали выдающиеся математики [по: 9], момент научного инсайта стимулируется восприятием художественного и музыкального произведения. Именно поэтому многие выдающиеся математики всерьез занимались классической музыкой, а физики – часто увлекаются современным ритмом: А. Эйнштейн играл на скрипке, математик А.Н. Колмогоров слушал классическую музыку, Р. Фейнман был профессиональным барабанщиком. Не случайно, в определении ученых «свежая» мысль характеризуется «красотой», или, как определяет суть открытия Ж. Адамар: «метод должен гармонично дополнить структуру математического здания» [9, с. 121]. «Красота» научной идеи находит отражение в метафоре «поющих небесных сфер» Кеплера. «Красота» для многих исследователей была аргументом в пользу определенного решения научной проблемы. Как отмечают гуманистические психологи, высшее чувство (эстетическое чувство) сопровождает продвижение исследователя в творчестве. Сами формулировки – «красота», «гармония» – указывают на образную основу научной мысли, ее пространственно-временную «ткань».

Ф. Гальтон отмечал, что в процессе его рассуждений случается, что он слышит аккомпанемент слов, лишенных смысла, «как мелодия песни может сопровождать мысль». И далее: «Тот факт, что я не могу свободно думать словами, является для меня серьезной помехой, когда я что-либо пишу; еще более, когда я объясняюсь. Часто случается, что после того, как я долго работал и достиг результатов, которые для меня совершенно ясны и удовлетворительны и которые я хочу выразить словами, я должен настраивать себя в совершенно другом интеллектуальном плане. Я должен перевести свои мысли на язык, который дается мне нелегко. Я теряю много времени, отыскивая подходящие слова и фразы, и я отдаю себе отчет, что, когда мне приходится выступать без подготовки, меня часто трудно понять из-за такой неуклюжести речи, а отнюдь не из-за неясности моих представлений» [9, с. 66-67]. Ж. Адамар видит в этом заявлении Гальтона аналогию со своими собственными затруднениями в переводе с языка образов («смутное понимание») на язык речевых символов. Как отмечал Уильям Гамильтон: «Знание формируется раньше, чем мы его можем выразить с помощью символов» [9, с. 72].

Опорой для знания являются образы. В ряде случаев образы присутствуют в научной теории в явном виде. Так, Эйлер для объяснения свойств силлогизмов использовал отношения между кругами: если мы должны думать о двух категориях вещей А и В так, что каждая вещь А есть В, мы представляем себе круг А внутри круга В. Если никакой элемент А не является В, то мы представляем себе круг А целиком вне круга В. Пересечение кругов будет означать то, что некоторые элементы А относятся также к множеству В. Ж. Адамар как аргумент в пользу образов приводит известное доказательство теоремы «Последовательность простых чисел не ограничена». Например, нам нужно доказать, что существует простое число, большее 11.

Таблица 1

Умственные образы, сопровождающие научные рассуждения
(по Ж. Адамару) [9, с. 73]

Этапы доказательства	Мои (Ж.Адамара) умственные образы
Я рассматриваю все простые числа от 2 до 11, то есть 2,3,5,7,11.	Я вижу неопределенную массу.
Я образую их произведение $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 = N$.	Так, как N – число достаточно большое, я представляю себе точку, достаточно далеко удаленную от этой массы.
Я прибавляю к этому произведению 1 и получаю N+1.	Я вижу вторую точку, недалеко от первой.
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.

Ж. Адамар отмечает, что, совершая логические рассуждения на уровне здравого смысла и на уровне научных изысканий, мы используем логическую интуицию, связанную с образным языком. Как выразился Паскаль: «Все, чего не может геометрия, не можем и мы». Ж. Адамар, говоря о доказательстве теоремы Жордана, бросает весьма многозначительную фразу: «... мое доказательство может быть, естественно, вполне арифметизировано, иначе оно не считалось бы доказательством, но, разыскивая его, я все время думал о фигуре (всегда представляя ее себе в виде весьма извилистой кривой), и так повторяется всегда, когда я думаю об этом доказательстве» [9, с. 98].

Р. Декарт в «Правилах для руководства ума» исследовал роль воображения в науке. Он отмечал, что воображение само по себе не способно создать науку, но «может пробудить в нас некоторые идеи». «Воображение может быть особенно полезно, когда нужно решить задачу не посредством одной простой дедукции, но с помощью нескольких, не связанных между собой, результаты которых нужно сперва полностью перечислить, а затем

согласовать». Решение задачи требует постоянно сохранять в сознании образ предмета, о котором мы рассуждаем [9, с. 83]. Практически все математики, которых Адамар опросил в Америке, избегают не только мысленного употребления слов (и даже мысленного употребления знаков), но используют расплывчатые образы. Имеется два или три исключения, например математик Джордж Биркгоф, который имел привычку представлять математические знаки и мысленно с ними работать. Альберт Эйнштейн использовал слова или другие условные знаки только во вторичной стадии творческой деятельности. Он отмечал, что вначале у него появлялись образы визуального и изредка двигательного типа. Затем могут появляться слуховые образы [9, с.80].

Ж. Адамар, ссылаясь на Гельмгольца и Пуанкаре, выделяет четыре этапа изобретательского творчества:

- подготовка;
- инкубация (которая связана с устранением помех, стереотипов мышления);
- озарение («изобретение – выбор, которым руководит чувство научной красоты» [9, с. 33];
- сознательный процесс проверки результатов и их выражения.

Этап подготовки и сознательный процесс проверки результатов в большей степени ориентированы на символично-операторный язык слов, в то время как интуиция свойственна второму и третьему этапу, когда речь представлена в свернутом виде, а творчество стимулируется образами интуиции. Но даже на этапе представления результатов многие математики используют геометрические образы. Так, математик Гильберт в своих «Основаниях геометрии» почти на каждой странице использует фигуры, хотя ни один из конкретных образов не является необходимым для понимания логики доказательства. Получается, что образы поддерживают процесс словесного выражения мысли. Ж. Адамар цитирует слова Романа Якобсона: «Знаки – необходимая поддержка для мысли ... но внутренняя речь, особенно, когда эта мысль творческая, охотно использует другие системы знаков, более гибкие и менее стандартизованные, чем речь, и которые оставляют больше свободы, подвижности творческой мысли. Среди этих знаков и символов надо различать, с одной стороны, условные общепринятые знаки и знаки индивидуальные, которые в свою очередь, могут подразделяться на постоянные знаки, употребляемые обычно, и знаки эпизодические, созданные ad hoc и участвующие лишь в одном созидательном акте» [9, с.92]. Вот она, основа для научного моделирования!

В книге Ж. Адамара «Исследование психологии процесса изобретения в области математики» [9] есть еще одно интересное наблюдение - описание двух типов математических умов: некоторые математики «интуитивны» (геометры), другие – «логики» (аналитики). Об этом различии гово-

рили ранее Пуанкаре и Клейн. Жозефу Бертрану были присущи пространственные представления, а математик Эрмит казался «лишенным контакта с миром», поскольку испытывал ненависть к геометрии. Но, как ни странно, Эрмит все же использовал геометрическую интерпретацию своих алгебраических выкладок, иначе невозможно было объяснить «творческие прыжки», позволяющие удачно применить математическую формулу к ситуации, кажущейся далекой от описанных условий.

Пуанкаре сравнивает также Римана – типичного интуитивиста и Вейерштрасса – типичного логика. Действительно, у Вейерштрасса отсутствуют чертежи, но в своей главной работе, посвященной вариационному исчислению, он помещает один единственный чертеж и, опираясь на него, все дальнейшее выводит глубоко логическим методом. Получается, что даже немногочисленные «логики» используют интуитивный метод, опирающийся на образы. Таким образом, проведенный Ж. Адамаром анализ открытий («изобретений») в области математики показывает, что процесс научного поиска в большей или меньшей степени связан с работой бессознательного (т. е. невозможно выстроить строго логический ход рассуждений), а так называемые «пропуски» осознаваемой логической цепочки заполняются вспомогательными представлениями (зрительными, слуховыми и двигательными образами). Используемые учеными образы выступают в роли модели, которая направляет процесс научного поиска и позволяет произвести «творческий прыжок» от эмпирических феноменов к новому теоретическому обобщению. Почему это становится возможным? По-видимому, это возможно потому, что образы в «латентной форме» отражают характеристики объективной реальности.

Возникает вопрос о психологических формах образного отражения реальности. Психологи выделяют восприятие, представление и воображение. Все три формы могут быть использованы как элементы творческого процесса. По мнению Л.М. Веккера, к первичным эмпирическим свойствам образов можно отнести пространственно-временные характеристики, модальность и интенсивность, поскольку именно они связывают психический сигнал с объективной реальностью.

Таблица 2

Свойства образов (по Л.М. Веккеру) [по: 57].

Образ	Характеристики образа
Перцептивный образ	<p>Отражение движения. Отражение пространственных компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ локализация, ➤ рельеф, ➤ форма, ➤ величина.

	<p>Отражение временных компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ последовательность, ➤ длительность, ➤ одновременность. <p>Отражение характеристик модальности (качества образа: цвет и пр.)</p> <p>Отражение характеристик интенсивности.</p> <p>Вторичные свойства перцептивного образа</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ константность (конгруэнтность отражения объекта, относительно независимо от физических условий восприятия). ➤ предметность (выделение фигуры из фона). ➤ целостность (доминирование целостной структуры над ее элементами). ➤ обобщенность (воспринимаемый единичный объект воспринимается в качестве класса объектов, однородных с данным по каким-либо признакам).
Вторичные образы	<p>Отражение пространственных компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ панорамность (целостное воспроизведение пространственной структуры объекта не ограничивается объемом перцептивного поля), ➤ взаимообособление фигуры и фона (фигура отделена от контекста), ➤ выпадение абсолютных величин, ➤ преобразование геометрической формы в топологическую схему (схематизация образа). <p>Отражение временных компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ simultанность (временная панорамность), ➤ сдвиги в отображении длительности (С.Л. Рубинштейн: закон заполненного временного отрезка: «...чем более заполненным и, значит, расчлененным на маленькие интервалы является отрезок времени, тем более длительным он представляется»), ➤ большая прочность в отображении последовательности (закон заполненного временного отрезка: временная последовательность сохраняется гораздо полнее). <p>Отражение модальности (сдвиги в воспроизведении модальности).</p> <p>Отражение интенсивности (сдвиги в воспроизведении интенсивности: «бледность» представлений).</p> <p>Производные свойства вторичного образа</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ неустойчивость («текучесть» представлений), ➤ фрагментарность (некоторые свойства объекта вообще не представлены), ➤ обобщенность (образ воплощает в себе целый класс аналогичных предметов).

В работах Л.М. Веккера [56; 57; 58; 59] рассматривается вся «линейка» когнитивных структур, но воображение характеризуется как «сквозной психический процесс», обеспечивающий и мышление, и эмоционально-волевые процессы. Разумеется, изучение научного творчества неотделимо от анализа воображения.

Образы воображения, выполняя функцию регуляции когнитивной деятельности, характеризуются свойствами:

- предметность (отображение функционального значения предмета, функционального смысла действия);
- обобщенность психических программ регулирования (разные формы переноса способов действия; переносится не последовательность движений и действий, а общность ситуаций действия) [59, с. 179-186].

По-видимому, творческий интуитивный процесс ученых, описанный Ж. Адамаром, включал в себя и перцептивные образы, и образы представлений, и воображения. Некоторые математики использовали эти образы вполне осознанно, поэтому использовали их как явную опору в процессе научного озарения и представляли их в виде чертежей. Другие (так называемые «логики») не в полной мере осознавали используемые образы в виде зрительных репрезентаций. Технология научного поиска предполагает осознанное использование образов в виде моделей, отражающих основные свойства объективной реальности в «схемах», «конструкциях», метафорах, мысленных экспериментах.

Л.М. Веккер в работах «Психические процессы»[58] и «Психика и реальность»[56] раскрывает специфику мыслительного процесса как формы отражения действительности с позиции информационного подхода. В мышлении отражаются пространственно-временные характеристики, модальность и интенсивность. Пространственные характеристики мысли выделял Ж. Адамар, указывающий на роль «геометрических представлений» в процессе научного открытия. Фундаментальную роль пространственного фактора в мышлении конструкторов или инженеров отмечает Д.А. Ошанин (1973), который вводит понятие «оперативный образ». Фактический материал показывает, что по своей природе оперативный образ разных уровней абстрагированности, начиная с элементарно-сенсорного и кончая высшими формами понятийной мысли, с необходимостью включает в свой психологический состав пространственно-временную схему, без которой эти разноуровневые психические процессы вообще не могли бы реализовать свою оперативную функцию регуляторов пространственно-упорядоченного предметного действия [по: 56].

Поскольку объект-стимул открывается мысли не в результате его непосредственного воздействия на анализаторы, а опосредованно – путем переработки информации, интенсивностная характеристика мысли не может прямо детерминироваться энергетикой объекта и его непосредственного воздействия на носитель, а должна в существенной мере определяться внутренней энергетикой самого носителя. В прикладной психологии существуют эмпирические факты, выражающие зависимость структурных, ди-

намических и регуляционных параметров мысли от ее интенсивностно-энергетических характеристик [по: 56].

Л.М. Веккер в результате обобщения эмпирических данных выделяет характеристики мысли как результата мыслительного процесса:

1. Мысль представлена в речевой форме и ее структурная единица – предложение. Специфику мысли как законченного целого является трехчленное предложение, содержащее подлежащее, сказуемое и связку.

2. Формой и структурной единицей мысли является суждение.

Трехчленное (или в предельных случаях двучленное предложение) как структурная единица внешней речевой формы мысли скрывает за собой и соответствующий ей структурный эквивалент, относящийся уже не к речевой «оболочке» мысли, а к ее внутренней, или так называемой логической форме.

Образ (первичный или вторичный) как собственно психическая структура вообще не является предметом логического исследования. Тем не менее, исследования Ж. Пиаже, Л.С. Выготского и других показывают, что структурной единицей суждения на низших, элементарных уровнях организации мысли является образ. Весь семантический и поведенческий контекст суждений ребенка свидетельствует в пользу положения о том, что и здесь более общим является вариант, в котором структурными компонентами или операндами, связываемыми операцией суждения в суждение как речемыслительную структурную форму мысли, являются первичные или вторичные образы.

Еще К. Бюлер на основе своих экспериментальных исследований пришел к заключению о том, что понятие, будучи производным и тем самым более поздним продуктом развития мышления, вырастает из двух компонентов. Первым из них являются, согласно К. Бюлеру, обобщенные и сгруппированные представления, а вторым – функция суждения. Представления и суждения, взаимодействуя между собой, порождают понятие как вторичную, более сложно организованную и вместе с тем более частную структурную единицу мысли. Первичной же, корневой и более общей формой мысли является суждение, элементами которого являются еще не понятия, а представления [по: 56]. Ж. Пиаже называл элементы мышления, находящиеся в континууме между образами и понятиями, схемами.

3. Опосредованность мысли как ее способность выходить за пределы непосредственного опыта.

4. Обобщенность мысли.

Трехчленная формула молекулярной единицы мысли, относящаяся как к ее внешней (речевой), так и к внутренней (логической) структуре, воплощает в себе специфику мысли именно как отражения отношений, которые по самой своей природе принципиально, минимум, двухкомпонентны

(отношение – это двухместный предикат), если считать только соотносящиеся операнды, и трехкомпонентны, если включать в это число и оператор, реализующий соотнесение.

Любые отношения отражаются в мысли путем соотнесения операндов, что зафиксировано в структурной формуле мысли S и P, поэтому само это отношение выделено как относительно самостоятельный объект отражения и противопоставлено соотносящимся операндам (ибо один и тот же оператор и вскрываемые им отношения могут соответствовать разным парам объектов-операндов). Это вычлененное посредством соответствующей операции отношение, поскольку оно охватывает класс пар объектов, объединенных связью независимо от конкретной специфичности соотносящихся операндов, является общим признаком всех пар класса. Таким образом, отношение представлено здесь в обобщенной форме, а эта обобщенность является обобщенностью именно отношений [по: 56].

5. Феномен «понимания». Понимание проявляется в явлении «синтетического инсайта». Понимание предполагает сочетание пространственно-структурных и символично-операторных компонентов мысли.

Явления инсайта исследовали в гештальттеории К. Дункер, М. Вергеймер, В. Келер. Феномен понимания проявляется в том, что новые функции или отношения усматриваются, предстают перед субъектом, и возникает их понимание как результат переструктурирования ситуации и синтетически целостного охвата новой структуры, которая раскрывает неизбежно скрытые в ней новые отношения.

Жан Пиаже (1965), обобщая «физические, математические и другие стороны реального мира, которые пытается познать интеллект», в двух основных, фундаментальных категориях – «состояние» и «преобразование», соотносит с этими понятиями, касающимися объективного содержания познавательных процессов, самую общую классификацию самих познавательных форм. В логике, указывает Ж. Пиаже, есть два вида основных инструментов познания: «...с одной стороны, дескрипторы, характеризующие состояния или преобразования, с другой стороны, операторы или комбинаторы, позволяющие воспроизводить преобразования и оперировать ими, учитывая их начальное и конечное состояния» [56]. Аналогичная классификация, базирующаяся на фактическом материале экспериментальных исследований, по мнению Ж. Пиаже, существует и в психологии. И именно психологическую классификацию он кладет в основу своих обобщений. В этой классификации дескрипторам соответствуют такие психические процессы или их аспекты, которые «...по существу, связаны с конфигурациями реального мира и могут быть названы фигуративными... В основном фигуративные функции охватывают состояния, а когда они направлены на преобразования, они выражают их в виде фигур или состоя-

ний (например, в качестве так называемой «хорошей формы»)» (Пиаже, 1965).

Второй класс психических процессов, соответствующий в логической классификации операторам, и в психологическом обобщении воплощен в операторных психологических механизмах, поскольку эти процессы в основном направлены уже не на конфигурации, а на преобразования. К фигуративным психическим процессам Ж. Пиаже относит: 1) восприятие, 2) подражание и 3) тот вид интериоризованного подражания, который с большим или меньшим успехом воспроизводит перцептивные модели и который называют умственным «образом».

Легко видеть, что этот перечень включает в себя процессы, охватываемые понятием образов – первичных и вторичных. Что касается операторного аспекта познавательных процессов, то он, как считает Ж. Пиаже, необходим «для понимания преобразований, так как, не воздействуя на объект и не преобразуя его, субъект не сможет понять его природу и останется на уровне простых описаний» [56]. Таким образом, Ж. Пиаже всей логикой фактов и обобщений своей концепции ясно показывает, что сами по себе фигуративные аспекты познавательных процессов не позволяют объяснить специфику мышления и что последняя, будучи органически связанной с операторными механизмами, предполагает, однако, органическое взаимодействие обоих основных способов отображения [56].

Вывод, который можно сделать из представленного анализа: познание может осуществляться на языках: фигуративном (образном) и символично-операторном, которые представляют видовые варианты единого психического кода. Во втором случае соответствующие отношения раскрываются человеком в «чистой» символично-операторной форме на уровне психических кодов, воплощенных в речевых символах. Здесь также возможны два варианта. В первом из них речевые символы представляют собой пустотелые словесные оболочки, воспроизводящие соответствующие информационные структуры без оперирования символами-операндами. В этом случае мы имеем не мыслительный, а мнемический процесс. Здесь нет раскрытия отношений, а есть лишь хранение информации о них в форме, отличающейся от любого другого кода, например представленного магнитной записью, лишь тем, что речевой код сохраняет инвариантной характеристикой временной непрерывности, что по отношению к предметному содержанию не имеет сколько-нибудь существенного значения.

Во втором варианте символично-операторного способа отображения, взятого в чистом виде, имеет место уже не только хранение и воспроизведение соответствующих речевых символов, но действительное оперирование ими. Здесь решение задач происходит путем оперирования психическими кодами по жестким алгоритмам. И тогда имеет место реальное решение задачи человеком.

В результате можно сделать заключение, что во всех вариантах работы символично-операторного способа (как машинном, так и психическом) нет мыслительного процесса в его собственно психологических качествах. Таким образом, ни сам по себе фигуративный, ни сам по себе символично-операторный способы отображения (и, соответственно, отдельно взятые соответствующие способы задания функций) не могут обеспечить специфичности информационно-психологической структуры мышления по сравнению с образным отображением. Эта психологическая специфичность мыслительного процесса создается обязательностью участия и непрерывностью взаимодействия обоих способов отображения – фигуративного, воплощающего связи и отношения в структуре симультанно-пространственных гештальтов, и символично-операторного, расчленяющего эти структуры и раскрывающего и выражающего связи и отношения между объектами путем оперирования соответствующими этим объектам символами.

Образно-пространственные структуры, находясь вне или «под» мышлением, играют роль сопровождающих и подкрепляющих компонентов. Символично-операторные речевые компоненты, также находящиеся вне собственной внутренней организации мышления, играют роль средств его выражения, становления и протекания. Но главное – это взаимодействие, которое как раз и составляет ту специфику, которая обеспечивает переход через качественно структурную границу между образом и мыслью. Мышление рассматривается как межъязыковой обратимый перевод с одного языка на другой. Информационно-психологическая специфичность организации мышления заключается в том, что оно представляет собой процесс непрерывно совершающегося обратимого перевода информации с собственно психологического языка пространственно-предметных структур (и связанных с ними модально-интенсивностных параметров), т. е. с языка образов, на психолингвистический, символично-операторный язык, представленный речевыми сигналами. Поскольку оба языка находятся в рамках иерархии уровней психических инвариантов с преимущественной отнесенностью одного из них к ее временной, а другого к ее пространственной ветви, такой предполагаемый перевод должен, по-видимому, осуществляться путем оперирования символами и воплощающими в себе их значение симультанно-пространственными гештальтами, т. е. образами, относящимися к различным уровням этой информационной матрицы. В процессе такого движения по разным горизонталям иерархии уровней происходит преобразование соответствующих пространственных структур, вычленение и символическое обозначение их элементов, раскрытие отношений между последними и обратный процесс перехода от выделенных и символически выраженных межэлементных отношений к их симультанно-пространственному воплощению в целостных структурах, относящихся к разным уровням упорядоченности информации.

Собственно мыслительная операция отличается от других более общих форм межъязыкового перевода тем, что она осуществляет такой обратимый межъязыковой перевод, инвариантом которого является психически отображенное отношение между объектами мысли. Именно поэтому структурной единицей речевой формы мысли, являющейся результатом этой операции перевода, служит не отдельно взятое слово, а предложение, имеющее трехкомпонентный или минимум двухкомпонентный состав. Понятность есть субъективное выражение обратимости и вместе с тем инвариантности перевода. Однако на промежуточных фазах процесса мера этой обратимости может быть не полной. Известно, что чем выше мера и полнее форма инвариантности образа, тем более развернут состав сенсорно-перцептивных действий, участвующих в его построении. Допонятийный и понятийный уровни мышления отличаются именно мерой обратимости операций мысли [56].

Нетрудно заметить перекличку и схожесть идей информационного подхода Л.М. Веккера о языках мышления и когнитивного подхода Д. Канемана об архитектуре познания. В таблице 3 приведен сравнительный анализ когнитивных систем, обобщающий представления этих авторов.

Таблица 3

Сравнительный анализ когнитивных систем

Система 1	Система 2
Быстрая и одновременная переработка информации	Медленная и последовательная переработка информации, дискурс
Опора на образы, отражающие объективную реальность целостно, предметно и обобщенно	Опора на символическо-операторный язык слов и цифр
Параллельная переработка информации (симультанность)	Последовательная переработка информации (сукцессивный способ)
Познавательный эгоцентризм, неспособность абстрагироваться от данных чувственного опыта	Познавательная децентрация, понимание способа получения знания
Отражение закономерных связей объектов реальности на топологическом уровне	Изоморфное отражение связей объектов реальности и обратимость мыслительных операций
Образы и словесное рассуждение не в полной мере соответствуют друг другу	Суждение может быть переформулировано на другом языке, в том числе и на языке образов
Автоматическая, бессознательная регуляция когнитивных процессов	Сознательная, контролируемая, волевая регуляция когнитивных процессов
Использование ассоциаций, метафор, наличие эмоционального тона суждений	Идеи (суждения) соотносены с контекстом, смыслом получаемой информации
Медленно обучаемая	Гибкая, способная к переносу

Субъектно-объектная схема построения модели исследования

Ранее в модифицированной схеме познания была представлена «предметная логика» творческого прыжка jump. Но то была логика движения от объекта к модели, отражающей объекты реальности. Существует также субъективная составляющая движения к модели. Ведь модель формируется в сознании человека, поэтому она должна отражать когнитивные возможности человека, раскрытые Д. Канеманом. В предыдущем разделе были рассмотрены две когнитивные системы, определяющие способ работы с эмпирическими феноменами. Это Система 1 (интуиция) и Система 2 (мышление). Как было показано Ж. Пиаже, Л.М. Веккером, Ж. Адамаром, обе системы в той или иной форме опираются на образы, которые характеризуются свойством обобщенности. Обобщенность как свойство образа и свойство мысли отличаются по своим характеристикам. Так, вторичный образ (представления и воображения) обобщает в себе целый класс аналогичных предметов, а обобщенность мысли проявляется в том, что мышление отражает существенные характеристики, абстрагируясь от случайного. Л.М. Веккер видит проявление обобщенности в отражении отношений между классами пар объектов, т.е. обобщенность мышления – это обобщенность отношений. Свойство обобщенности проявляется в феномене инсайта, когда новые свойства усматриваются, предстают перед субъектом, и возникает их понимание как результат переструктурирования ситуации и синтетически целостного охвата новой структуры, которая раскрывает новые отношения.

Интуиция также может служить основой для инсайта, но в данном случае процесс не является столь же управляемым, как в мышлении, поскольку отсутствует обратимость используемых операций.

Л.М. Веккер обращал внимание на то, психическая «ткань», из которой формируются сигналы-образы и сигналы-мысли – одна и та же; это пространственно-временные характеристики, модальность и интенсивность. Проявление данных характеристик имеет отличия, но в реальной жизни мы так быстро переходим от одной когнитивной системы к другой, что грани различий часто стираются.

Общность природы двух когнитивных систем позволяет им вместе участвовать в процессе научного познания. Как видно из анализа творческих процессов [104], познание осуществляется сразу на нескольких уровнях:

- на бессознательном (где представлена «логика» потребностей и эмоций),
- на операциональном (обусловленным жесткими требованиями условий ситуации),
- на образном (обусловленным предметной «логикой» объектов),
- на интуитивном (связанным с системой эвристик),

- на мыслительном (дискурсивным, словесно-логическим, определенным законами формальной логики),
- на рефлексивном (отражающим «точки разрыва» суждений и характеристики проблемной ситуации),
- на личностном (где представлена высшая мотивация и смыслы).

Для условной систематизации этих уровней воспользуемся представлениями Канемана о двух когнитивных системах (Система 1 и Система 2) и попробуем включить ее в схему познания.

Система 2 представляет собой сознательные, контролируемые суждения, построенные на основе логики с ее индуктивно-дедуктивными формами. Система 2 опирается на развернутую речь, осуществляемую по культурным канонам языка и образцам научного дискурса. Система 2 генетически и процессуально связана с образами и операциями. Если было бы возможно строить познание только на основе Системы 2, то не было бы необходимости в интуиции. Но Система 2 не способна обеспечить творческий прыжок, выйти за пределы логического анализа. Вот здесь как раз и появляется Система 1.

Система 1 выступает как интуиция, основной ее функцией являются выполнение операций эвристики за счет активной работы с бессознательным, образами, ассоциациями, смыслами. Работа Системы 1, во многом, спонтанна, неконтролируема. Система 1 нарушает строгую логику, но, благодаря ей, появляются инсайты, обеспечивающие «прорывы» в понимании изучаемых эмпирических объектов. Система 1 «включается» тогда, когда Система 2 не способна объяснить эмпирические феномены. «Включение» Системы 1 может происходить спонтанно, но многие ученые берут на вооружение отрефлексированные приемы подобного «включения». Таким образом, рефлексивные механизмы играют важную роль в научном творчестве, поскольку они обнаруживают «разрывы» в процессе мышления.

Ниже, на рисунке 7 представлена субъектно-объектная схема построения модели исследования.

В данной схеме соединяются субъектный и объектный план построения модели. Движение к результату научного поиска (к теории) должно подкрепляться адекватными когнитивными действиями субъекта, соответствующими свойствам объекта. Когнитивные действия субъекта, как показано выше, могут идти как в Системе 1, так и в Системе 2. В Системе 1, связанной преимущественно с симультанно-конфигуративным (образным) языком, отражение свойств объекта происходит в результате использования эвристики. Это как эвристики доступности, замещения и т.д., описанные Канеманом, так и эвристики рефлексивно-личностные, описанные И.Н. Семеновым. В Системе 2, связанной с символично-операторным языком, когнитивные действия – логика дискурса.

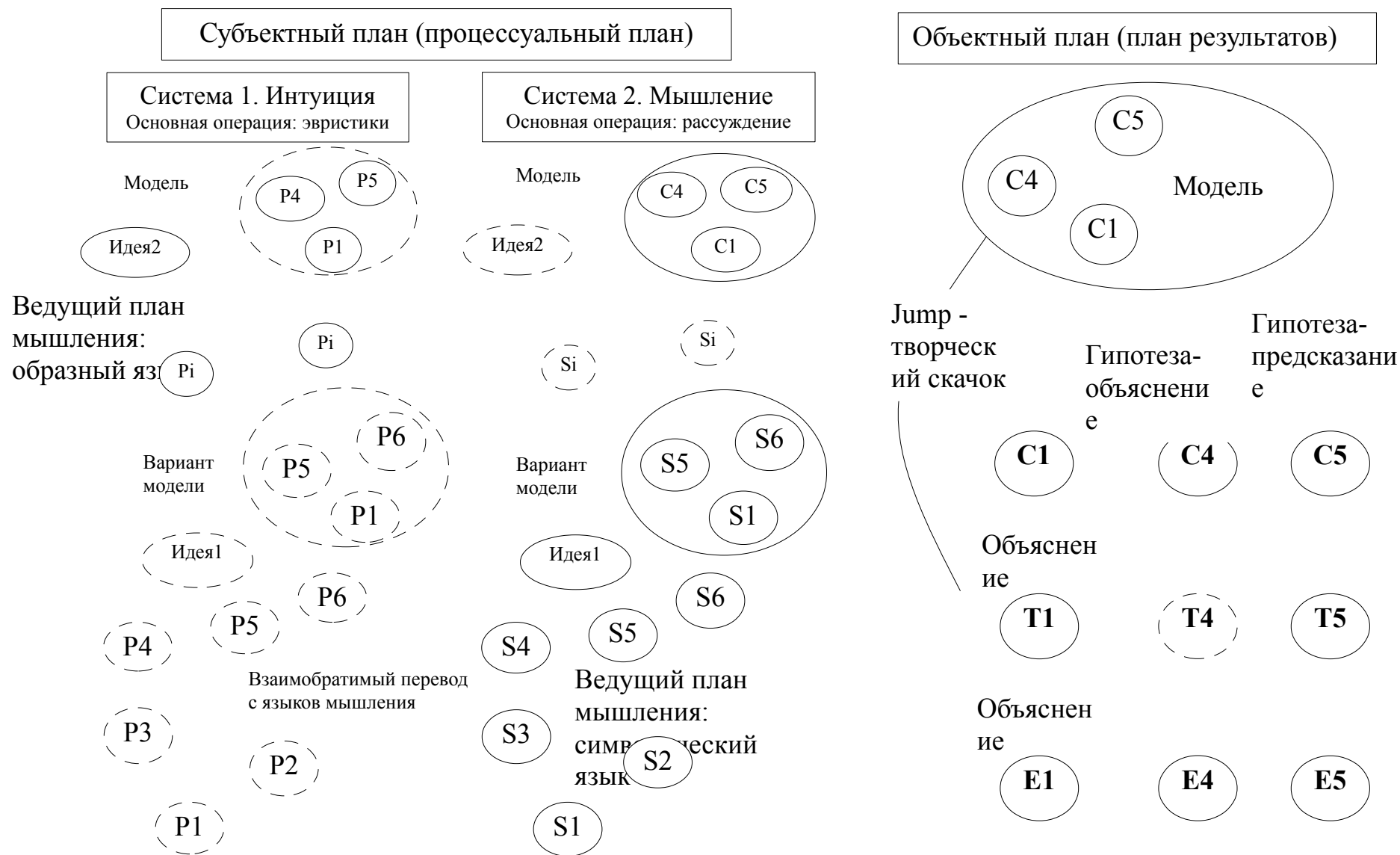


Рис. 7. Субъектно-объектная схема построения модели исследования

В схеме справа представлен объектный план (план результатов), описанный ранее (см. рис. 4). План результатов – это движение в предметной ситуации: от эмпирических феноменов – к модели изучаемого объекта. Но когнитивная составляющая творческого прыжка не может быть раскрыта в объектном плане. Процессуальный план раскрывается в левой части схемы, где отражена работа Системы 1 (интуиция) и Системы 2 (мышление). В схеме элементы эвристики Системы 1 обозначаются как P_i (от понятия «перцепция»), а логические рассуждения обозначаются как S_i .

Схема раскрывает путь взаимодействия Системы 1 и Системы 2, как это раскрывается в работах, посвященных творчеству. Вначале вступает в действие Система 2, которая строится на логике рассуждений. Доминирование в работе системы представлено в схеме сплошной линией. Система 1 на этом этапе обозначена в виде пунктирной линии, что означает, что бессознательная работа пока не играет доминирующей роли. При обнаружении противоречий, проблем в осмыслении роли меняются. Доминирующей становится интуитивная система, которая появляется из тени, а ведущим языком становится образный язык, позволяющий выйти за пределы «правильных» (изоморфных) отношений. Образ тем и отличается от мышления, что, наряду с существенными признаками, отражает также латентные характеристики объективной реальности, не выводимые по законам логики. Так происходит «jump». На последнем этапе научного поиска логическое осмысление творческого прыжка снова приводит к доминированию Системы 1.

В работе «Исследование проблем психологии творчества» [104] показано, каким образом происходят переходы от уровня к уровню в процессе творческой деятельности. Эти переходы могут не наблюдаться в привычных, понятных условиях деятельности. При решении привычных задач в «штатной» ситуации используется обычная логика, а элементами данной логики являются операции. Но в непонятой, необычной ситуации происходит выход на рефлексивный уровень, происходит осознание «разрыва» деятельности, что ведет за собой повторный анализ предметной ситуации, и, почти мгновенно, начинается интуитивный «перебор» решений с опорой на образы разной степени обобщенности. Переход с языка Системы 1 на язык Системы 2 происходит легко, поскольку образы являются элементом, включенным в оба языка.

Побочным продуктом научной деятельности является появление интуитивных моделей на языке Системы 1, которые используются далее ученым как средство для научных изысканий. Поскольку Система 1 содержит идеи, не в полной мере отрефлектированные, они создают «картину мира» той реальности, которую изучает исследователь. Этот побочный продукт, не являясь частью теории, «склеиваясь» со смыслами, мотивами, установками, усвоенными операциями, создает условия для продуктивной научной деятельности.

2.3. Модель-ориентированная схема психологического исследования

Выполнение четких, процедурных требований особенно актуально для психологии, поскольку именно на предметном поле психологии успешно пасутся околонуточные и вненаучные учения – от экстрасенсорики до эзотерики. И «отделить агнцев от козлищ» может только нормативная методология. Нормативная методология осуществляет рефлексию формально-организационной стороны исследовательской деятельности, и ее результатом является построение предписаний и норм, соблюдение которых необходимо для обеспечения правильности постановки проблемы и решения уже поставленных задач [121, с. 25].

Сложившаяся ситуация в различных отраслях психологии такова, что, с одной стороны, существует «размытость» границ между социологией и социальной психологией в проблемной и предметной области, и, с другой стороны, методология социологии представляет наиболее адекватный способ работы с социальной проблематикой. До тех пор, пока у нас (психологов) нет собственной нормативной методологии, остается выбрать тот вариант, который на настоящий момент более «проработан» – методологию социального исследования В.А. Ядова.

Этапы психологического исследования

Выделение этапов исследования является важным методологическим и методическим аспектом работы, поскольку формирует общую логику исследования. Более простым вариантом описания является линейный вариант, который не позволяет во всей полноте моделировать ход исследования: проблемные ситуации и возвращение к предшествующим этапам с целью рефлексии «разрывов».

Итеративному, спиралевидному характеру психологического исследования лучше отвечает круговая схема психологического исследования, в котором доминирующую по смысловым и временным затратам роль играет содержательная модель исследования.

Наиболее адекватным вариантом, разработанным в «смежной» для психологии области является программа социологического исследования В.А. Ядова [320] и варианты программы теоретико-прикладного и прикладного исследования его сотрудников. В.А. Ядов выделяет четыре этапа разработки программы* [320, с. 67] и затем развертывает блоки программы, характеризуя задачи исследования на каждом из них [320, с. 68-69].

Программа выполняет две важнейшие функции: научно-познавательную и научно-организационную.

* На рисунке 8 показана последовательность действий социолога при разработке программы.



Рис. 8. Логическая последовательность действия при разработке программы социологического исследования (по В.А. Ядову) [320, с.67].

Особенно важной является научно-познавательная функция, которая состоит в обеспечении теоретико-методической целостности исследования.

Проблема в познавательном или практическом смысле всегда есть «осознанное противоречие».

В. Фридрих («Процесс социального исследования», с. 29)

На этапе постановки проблемы исследователь фиксирует противоречие, требующее решения, устанавливает объект исследования и предметную область, т.е. ту часть объекта, в которой сосредоточено основное противоречие.

В.А. Ядов рассматривает две стороны проблемы: гносеологическую и предметную. Гносеологическая сторона проблемы – это познавательное противоречие, т.е. противоречие между знанием о потребностях людей и незнанием законов тех объектов, которыми приходится оперировать.

Предметная сторона – это некое социальное противоречие, требующее организации целенаправленных действий для его устранения или выбора одной из возможных альтернатив социального развития [320, с. 36].

На этапе целеполагания устанавливаются цели и задачи исследования. Третий этап является особенно важным, поскольку именно здесь происходит уточнение и эмпирическая интерпретация основных понятий, системный анализ объекта (по сути: разработка теоретической модели); формулировка общей гипотезы и разработка рабочих гипотез: описательных и объяснительных.

На четвертом этапе формируется план исследования; определяется тип выборки и методы сбора эмпирической информации.

Программа В.А. Ядова является нормативным образцом не только для социологов, но и для социальных психологов [320]. Но, с нашей точки зрения, следует внести некоторые уточнения в описание логики научного исследования, связанные со спецификой психологического исследования в

условиях современной научной практики. Предлагается другой вариант, который характеризуется тремя отличительными чертами.

Первое: анализ проблемной ситуации имеет специфику в психологическом исследовании. Если 20 лет тому назад исследование в психологии было в большей степени обусловлено логикой развития науки, то сейчас оно вызвано либо прямым заказом, либо «вызовами» общественной практики. Если исследование обусловлено логикой самой науки, то нет особой проблемы с пониманием целей, объекта и предмета исследования, вероятно, в этом случае более логичным будет начинать с цели исследования. На наш взгляд, в психологии, как нигде, условный заказчик старается «навязать» свое понимание целей и задач исследования, поскольку считает, что его житейский опыт позволяет правильно понимать психологические реалии. Так называемый «заказ» (вариант: «жалобы клиента») психологу приходится переформулировать в теоретических понятиях предметной области. Заказчик может заявить: «Хочу, чтобы мое предприятие было лучшее в отрасли»; «Хочу, чтобы мои товары раскупались лучше, чем у других»; «Хочу, чтобы мой ребенок учился на одни пятерки»; «Хочу, чтобы в школе не было трудных детей»; «Хочу, чтобы муж не ушел к другой». Для профессионального психолога все эти пожелания являются знакомой ситуацией, и совершенно понятно, что прямого отношения к психологии данные «заказы» не имеют. Столь же очевидным является то, что во всех этих «заказах» психолог может найти свое предметное поле и достичь на нем определенных успехов. Разумеется, в реальной практике разумный профессионал вряд ли останется на позиции «пуризма» в своих методологических основаниях, и здравый смысл и житейский опыт подскажет ему и другие, непсихологические пути, позволяющие решить проблему. Тем не менее, прежде чем ставить цели, мы должны понять, «на каком поле мы играем», «кто» и «что» является объектом нашего изучения и воздействия.

Второе: сердцевиной научного познания является содержательная модель, направляющая научное познание к пониманию изучаемой реальности. Специфика психологического исследования заключается в том, что ученый имеет дело с уникальными, меняющимися объектами, которые требуют зачастую индивидуального подхода, и, соответственно, постоянного переосмысления модели и создания новых моделей для меняющихся объектов реальности.

Третье: поскольку процесс научного познания носит спиралевидный характер, следует зафиксировать в схеме тот момент, что мы все время циклично возвращаемся к содержательной модели, уточняя и детализируя содержательную модель, а затем – формулируя и проверяя гипотезы исследования.

На рисунке 9 отражена модель-ориентированная структурно-процессуальная схема исследования, скорректированная с учетом специфики развития психологии на современном этапе. Предложенная схема отличается

от тех образцов, которые представлены в известных руководствах Л.В. Куликова (1995; 2001), В.В. Никандрова (2003), В.В. Горбуновой (2005). Обычно основные этапы психологического исследования принято представлять в линейной форме, как:

1. Изучение состояния проблемы.
2. Разработка исследовательской концепции (построение модели интересующего явления и выдвижение гипотез).
3. Разработка программы и планирование исследования.
4. Сбор данных и их описание.
5. Обработка данных.
6. Интерпретация результатов.
7. Выводы и включение результатов в систему знаний.
8. Разработка практических рекомендаций.

Линейная схема научного исследования существует лишь в предельно упрощенном случае, когда возникает необходимость установить последовательность (алгоритм) операций, организующих деятельность исследователя.

Чаще линейная схема наблюдается в незрелых науках с низкой методологической рефлексией. Впрочем, пока психология не является зрелой наукой, и не созданы «стандарты» получения научного знания. Психология – наука описательная, качество созданных теорий не высоко. Мало кому из исследователей приходит в голову формулировать следствия, вытекающие из теории и подвергать их экспериментальной проверке, как это принято в зрелых науках (например, в физике). Такой упрощенный подход приводит к тому, что психологические теории могут, в основном, описывать явления, но объяснение существующих эмпирических феноменов и, тем более, прогноз поведения становится невозможным. Объяснение и прогноз становится возможным, если вновь созданная теория подвергается проверке, т.е. когда реализуется спиралевидная модель познания.

Схема, предложенная на рисунке 9, отражает нелинейный путь познания, который соответствует природе научного познания. Научное познание начинается с формулирования проблемной ситуации.

Таким образом, формирование содержательной модели исследования происходит уже после постановки цели исследования. На основе содержательной модели формулируются рабочие гипотезы, выстраивается логика работы, осуществляется подбор методов и формирование выборки. Содержательная модель важна не только на начальном этапе, но и на этапе анализа и интерпретации, помогая системно представить полученные результаты. Не подтверждение исследовательской гипотезы заставляет ученого изменить содержательную модель, сформулировать новую гипотезу и реализовать новый цикл исследования для проверки своих предположений.



Рис. 9. Модель-ориентированная структурно-процессуальная схема психологического исследования

В представленной схеме психологического исследования можно отметить несколько особенностей:

- «нелинейный, спиралевидный характер» психологического исследования;
- процессуально-структурная природа этапов исследования, когда трудно формализуемый и фиксируемый процессуальный этап последовательно сменяется этапом фиксации результатов процесса;
- особая роль таблицы эмпирических и теоретических феноменов в построении содержательной модели исследования;
- содержательная модель как необходимое ядро психологического исследования, определяющее качество и ценность исследования.

Сердцевиной «модель-ориентированной схемы» является модель, которая формируется как результат системного анализа предмета исследования. На рисунке 4 было отражено движение от эмпирических феноменов к модели. Это движение невозможно без анализа системы понятий предметной области исследования. Житейские понятия здесь не годятся, поскольку обыденное мышление искажает инвариантность отношений между элементами мысли на пути познания.

На основе модели формируются гипотезы исследования, поскольку гипотеза должна опираться на систему понятий. Но проведение эмпирического исследования требует обязательной операционализации понятий, необходимой для разработки диагностического инструментария. Операционализация понятий – это описание процедуры выявления фактов (эмпирических феноменов), соотносимых с понятием.

На следующем этапе происходит планирование дизайна исследования и выборки, чтобы обеспечить условия для возможности проверки гипотезы.

Далее на основе программы осуществляется сбор данных, затем – их анализ, в результате которого появляются выводы по результатам исследования. Выводы строятся на основе модели, выступавшей основой исследования.

Полученные результаты следует описывать на основе модели. Но научное исследование призвано не только описывать, но и объяснять полученные результаты на основе модели. В случае некорректного дизайна эксперимента объяснение не может быть получено, соответственно, гипотеза не получает доказательства. Но также может быть и другая ситуация, когда программа исследования осуществлена в соответствии со стандартами, но, эксперимент показал, что гипотеза не подтвердилась. В этом случае следует еще раз вернуться к содержательной модели исследования, проведя ее корректировку.

Существует еще одна проблема, которая приводит к корректировке модели исследования. Предположим, в ходе исследования гипотеза доказана, но другие (побочные) факты, полученные в эксперименте, не согласу-

ются с моделью, не могут быть ею объяснены. Подобное бывает довольно часто. Так, в ходе обработки данных выясняется, что «распечатки», полученные в результате использования статистического пакета программ, содержат «горы» «левой» информации, противоречивая природа которой снижает весомость выводов, полученных в исследовании. Вот почему ученый вынужден повторить цикл исследования, начиная с создания новой модели, что придает познанию характер спирали.

Теоретический анализ проблемы и таблица эмпирических и теоретических феноменов

Эмпирические и теоретические феномены, относящиеся к предмету исследования, являются результатом первого этапа теоретического анализа. Итоговую таблицу со списком феноменов должна описать и объяснить содержательная модель исследования.

Теоретический анализ проблемы является естественным продолжением работы с литературой и обычно предшествует эмпирическому исследованию, поскольку результатом теоретического анализа проблемы является систематизация взглядов различных авторов, разработка содержательной модели изучаемого феномена или теоретической модели исследования (основных критериев оценки, исследовательских вопросов и пр.).

«Любое научное исследование отвечает на три детских вопроса: что, как и почему».

П.Н. Шихирев (реплика на заседании сектора социальной психологии ИП РАН)

Возникает следующая проблема: какие исследовательские вопросы следует ставить в процессе теоретического анализа и применительно к работе в целом?

Выдающийся отечественный ученый Н.А. Бернштейн писал, что каждая наука применительно к явлениям в своей области должна, прежде всего, ответить на два определяющих вопроса: *как* происходит явление и *почему* оно происходит? Для наук о неживой природе эти вопросы оказываются и необходимыми, и достаточными. Долгое время и наука о живой природе – биология – пыталась со всей строгостью следовать лишь этим вопросам, однако многочисленные наблюдения и факты, указывающие на неоспоримую целесообразность устройств и процессов, присущих живым организмам, неминуемо привели к постановке нового, третьего вопроса: «*для чего* существует то или иное приспособление в организме, к какой цели оно направлено, какую доступную наблюдению задачу оно предназначено решать?» [32, с. 326].

В.С. Братусь, приводящий данную цитату, настаивает на том, что для изучения психологии человека вопросы, выделенные Н.А. Бернштейном,

являются наиболее важными, но их не достаточно, если мы возьмемся изучать высшие структуры личности. «Все эти вопросы сохраняют первостепенное значение и для психологии, в частности для исследования поведения и деятельности. Первый вопрос ставит проблему феноменологии деятельности, качественных характеристик этого явления. Ответ на второй вопрос подразумевает исследование причинности, механизмов движения деятельности. Наконец, при ответах на третий вопрос мы должны анализировать цели и мотивы, на которые непосредственно направлен процесс деятельности. Однако эти три вопроса не затрагивают или, точнее, затрагивают лишь косвенно проблему смысловой регуляции поведения. Между тем в психологии накопилось множество фактов, показывающих особую значимость этого уровня регуляции для судьбы деятельности, ее продуктивности и конкретного хода. И как биология в рамках ответов на вопросы *как* и *почему* приходила к выводам, оказывавшимся, по словам Н.А. Бернштейна, крайне бедными предсказательной силой, так и психология, ограниченная на этот раз тремя вопросами – как, почему и для чего, – оказывается недостаточной для понимания многих сторон человеческого поведения и деятельности, реальных проблем их развития. Для преодоления этой недостаточности необходимо включить в рассмотрение еще один аспект, задать еще один, четвертый вопрос, внешне сходный с третьим, но все же имеющий свой особый оттенок: это вопрос, *ради чего* совершается то или иное действие, деятельность человека или *в чем подлинный смысл* достижения тех или иных целей, мотивов, задач, – смысл, стоящий за взятыми самими по себе или в своей совокупности целями, задачами, мотивами?» [42, с. 85-86].

Теоретический анализ строится на основании изучения литературы. Структура литературного обзора, отражающая логику работы, представлена Л.В. Куликовым [124, с. 11]:

- 1) Феноменологическое описание, т. е. описание проявлений.
- 2) Место данного явления среди других психических явлений, т. е. его взаимосвязи, взаимовлияния. Факторы, его обуславливающие. Явления, на которые оно оказывает влияние.
- 3) Рассмотрение явления с опорой на системный, целостный, комплексный, средовой, ситуационный и пр. подходы. Схема рассмотрения определяется методологией выбранного автором подхода.

Культурные образцы теоретического анализа проблемы можно найти в работах В.В. Никандрова [166; 168]; В.А. Ядова [321]; Л. Хьелла и Д. Зиглера [290].

Классическим примером теоретического анализа, строящегося в табличной форме, является книга Л. Хьелла и Д. Зиглера «Теории личности». Так, в книге Л. Хьелла и Д. Зиглера «Теории личности» [290, с. 576] приводится обзор позиций ведущих теоретиков по основным положениям, касающимся природы человека. Данный обзор является результатом теоретиче-

ского анализа Л. Хьелла и Д. Зиглера и в табличной форме наглядно демонстрирует различия в позициях ведущих теоретиков. Заслуженой авторов «Теорий личности» является то, что они выделяют позиции, по которым проводится анализ, а затем последовательно проводят исследование различных теорий.

Пример теоретического анализа 1.

Задача: анализ теорий личности.

При анализе теорий личности Л. Хьелл и Д. Зиглер [290] используют критерий «положения, касающиеся природы человека». Они выделяют девять положений: свобода – детерминизм; рациональность – иррациональность; холизм – элементаризм; конституционализм – инвайронментализм; субъективность – объективность; проактивность – реактивность; гомеостаз – гетеростаз; познаваемость – непознаваемость. Данные критерии применяются для последовательной характеристики всех пятнадцати теорий личности. Проведя последовательный анализ всех рассматриваемых теорий, Л. Хьелл и Д. Зиглер, в конце концов, приходят к обобщающей таблице 4. Так, например, выглядит итоговая таблица для характеристики теории Абрахама Маслоу.

Таблица 4

Позиция Маслоу по основным положениям, касающимся природы человека (по Л. Хьеллу и Д. Зиглеру) [290, с. 502]

Положения	Выраженность позиции							Положения
	Сильная	Умеренная	Слабая	Средняя	Слабая	Умеренная	Сильная	
Свобода	X							Детерминизм
Рациональность	X							Иррациональность
Холизм	X							Элементаризм
Конституционализм		X						Инвайронментализм
Изменяемость	X							Неизменность
Субъективность	X							Объективность
Проактивность	X			X				Реактивность
Гомеостаз							X	Гетеростаз
Познаваемость							X	Непознаваемость

Таким образом, Л. Хьелл и Д. Зиглер в процессе последовательного анализа теорий персонологов приходят к табличному обобщению. Их аналитическая работа в текстовой форме отображается в виде итоговой матрицы, которая сама по себе еще не является содержательной моделью, но уже включает в себя понятия, которые могут быть рассмотрены как основа для понимания, что такое личность. Работа, проведенная Л. Хьеллом и Д. Зи-

глером позволяет систематизировать имеющиеся знания, отбрасывая несущественное.

Таблица 5

Обзор позиций ведущих теоретиков по основным положениям,
касающимся природы человека (по Л. Хьеллу и Д. Зиглеру)
[290, с. 576]

Положения	Выраженность позиции							Положения
	Сильная	Умеренная	Слабая	Средняя	Слабая	Умеренная	Сильная	
Свобода	Адлер Маслоу Роджерс		Олпорт	Бандура Келли		Эриксон	Фрейд Скиннер	Детерминизм
Рациональность	Олпорт Бандура Келли Маслоу Роджерс	Адлер Эриксон					Фрейд	Иррациональность
Холизм	Адлер Эриксон Маслоу Роджерс	Фрейд Олпорт Келли				Бандура	Скиннер	Элементаризм
Конституционализм		Фрейд Келли Маслоу Роджерс		Адлер Олпорт			Бандура Эриксон Скиннер	Инвайронментализм
Изменяемость	Эриксон Скиннер Бандура Маслоу Роджерс			Олпорт		Келли	Фрейд Адлер	Неизменяемость
Субъективность	Адлер Келли Маслоу Роджерс		Фрейд Олпорт	Бандура		Эриксон	Скиннер	Объективность
Проактивность	Адлер Олпорт Маслоу Роджерс	Фрейд Эриксон		Бандура			Скиннер	Реактивность
Гомеостаз	Фрейд					Эриксон	Адлер Олпорт Маслоу Роджерс	Гетеростаз
Познаваемость	Фрейд Скиннер Бандура	Эриксон Олпорт					Адлер Маслоу Роджерс	Непознаваемость

Предложенная таблица могла бы быть дополнена балльной оценкой, произведенной экспертами. Другой вариант анализа теорий личности – на основании предложенных Хьеллом и Зиглером критериев можно провести контент-анализ текстов персонологов.

Использованный Хьеллом и Зиглером табличный способ представления информации иногда принято называть матричным анализом. Подобный способ анализа является итогом работы с литературой.

Пример теоретического анализа 2.

Задача: поиск адекватного метода для изучения самооценки.*

Целью исследования была разработка адекватного метода для изучения самооценки. Автор предлагал новую методику расчета самооценки и ставил задачу дать психологическое обоснование методу. Реализуя задачу, исследователь рассматривает требования к методам измерения самооценки, выделив основные критерии для сравнения различных подходов. Затем автор анализирует основные методики, используемые психологами, и дает им оценку по предложенным критериям, представив результаты в таблице 6.

В таблице 6 представлены содержательно-психологические и методические требования к методам измерения самооценки. Из таблицы видно, что новая модифицированная методика Ч. Осгуда отличается от других тем, что в ней отражена эталонная роль «обобщенного Другого». Она также более полно отражает психометрические и процедурные требования к методам измерения. Таким образом, табличная форма позволяет обосновать новый метод, показать его преимущества по сравнению с другими.

Представленная таблица компактно представляет весь ход рассуждений автора и выразительно обосновывает его точку зрения.

Суть теоретического анализа в данном случае – это выделение критериев для сравнения различных подходов к изучению самооценки. Содержательно-психологические требования связаны с отражением свойств и функций самооценки, как это представлено в литературе. Самооценка отражается в таких характеристиках, как:

- 1) когнитивная сторона;
- 2) эмоциональная сторона;
- 3) регулятивная сторона;
- 4) самооценка выполняет роль эталона;

5) самооценка отражает не только сознательную оценку самого себя, но и бессознательную эмоциональную составляющую.

Самооценка понимается как субъективно воспринимаемый диссонанс между «образом Я» и «обобщенным образом Другого» в субъективных единицах измерения в семантическом пространстве Осгуда.

Методические требования включают в себя, с одной стороны, психометрические характеристики (валидность и надежность), а с другой – процедурные требования, связанные с познавательными возможностями испытуемого и его установками в ходе исследования.

Таким образом, систематизация в таблице результатов работы с литературой позволяет достаточно объективно оценить достоинства и недостатки различных подходов и понять, каким образом следует «строить» новую методику.

* * Пример взят из дипломной работы Оконешникова П.Н. Измерение самооценки с помощью метода семантического дифференциала. Л.: ЛГУ, 1982.

Таблица 6

Сравнительный обзор методов измерения самооценки

Методы измерения самооценки	Требования к методам измерения самооценки															Итоговая балльная оценка
	Содержательно-психологические требования							Методические требования								
								Психометрические						Процедурные		
	(когнитивный аспект)Осознаваемая оценка себя	Неосознаваемая самооценка (эмоцио-нально-ценностное отношение к себе)	Регулятивная функция самооценки	Эталонная роль "Идеального Я"	Эталонная роль "обобщенного Другого"	Субъективность диапазона шкалирования	Адекватность/неадекватность самооценки	Внешняя валидность	Конструктная валидность	Конвергентная валидность	Дискриминантная валидность	Валидность по объему	Надежность	Измерение в шкале интервалов	Учет эффекта желательности	
Методика Дембо-Рубинштейн	+	-	-	+	-	+	-	+	-	?	?	?	?	-	-	4
Методика А.Липкиной «Рецензия»	+	-	+	+	-	-	+	+	?	?	?	?	?	-	-	4
Методика А.В. Петровского	+	-	+	+	-	-	+	+	+	?	?	?	?	-	-	6
Методика В.Столина	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	11
Методика А.Кроника	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
Методика Ч.Осгуда	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
Модифицированная методика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15

Ч.Осгуда																			
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Принципиальной новизной новой методики диагностики является учет «обобщенного Другого». В семантическом пространстве Ч. Осгуда самооценка рассчитывается как проекция «ОЯ (оценка Я) – ОД (оценка обобщенного Другого)» на прямую, отражающую субъективный диапазон оценки (от «идеала Я» до «анти-идеала Я»).

Пример теоретического анализа 3.

Задача: выявление основных характеристик изучаемых феноменов и соответствующих им понятий.*

Таблица 7

Сравнительный анализ понятий идентичности и самоопределения субъекта (О.В. Оконешникова, 2007) [по: 186; 180]

Критерии для сравнения	Идентичность	Самоопределение
1. Отношение к личности и субъекту.	Относится скорее к личности.	Относится скорее к субъекту.
2. В каких социальных ситуациях наблюдается.	В социальной ситуации стабильности.	В ситуации нестабильности, неопределенности.
3. Какие процессы и механизмы являются преобладающими.	Механизм сохранения (гомеостаза, адаптации).	Механизм изменения (гетеростаза, самореализации).
4. Отношение человека к проблематизации.	Проблемная ситуация не является необходимым условием.	Проблемная ситуация, ее осознание и переживание является необходимым условием самоопределения.
5. Основные сферы проявления.	Это, прежде всего, рефлексия по поводу собственного Я (диалог Я-Я). Результатом идентификации является формирование образа Я, Я-концепции, самооценки; а также формирование установок по поводу Своих и Чужих.	Это диалог человека с тремя аспектами жизнедеятельности: «Я-Я»; «Я-Другой» и «Я-Мир»; что находит отражение в пяти видах самоопределения: 1) личностное; 2) социальное; 3) профессиональное; 4) семейное; 5) экзистенциальное.
6. Основные психологические условия, определяющие возникновение процесса, и его основные характеристики.	1. Наличие опыта общения с другими. 2. Сформированность когнитивных структур, позволяющих выделять внешние характеристики (физические данные, поведение), свойства личности, предназначение человека. 3. Потребность в идентификации, в выборе.	1. Наличие опыта общения с другими. 2. Сформированность когнитивных структур, позволяющих выделять внешние характеристики (физические данные, поведение), свойства личности, предназначение человека. 3. Потребность в выборе. 4. Наличие опыта в проявлении активности,

* * Пример взят из работы Оконешниковой О. В. Соотношение самоопределения и идентичности субъекта (2007).

		самостоятельном выборе. 5. Осознание проблемной ситуации.
7. Особенности когнитивной деятельности.	1. Извлечение знаний из опыта. 2. Сравнение.	Конструирование нового.
8. Место в психологическом времени человека.	Скорее прошлое.	Скорее настоящее и будущее.
9. Отношение к зрелости личности.	Чем выше зрелость, тем шире захватываются социальные группы в процессах идентификации.	Чем выше зрелость, тем более выражены процессы самоопределения.
10. Возрастные рамки.	Начинается в 3-4 года, интенсивно идет в подростковом возрасте.	Начинается в подростковом возрасте, наиболее интенсивно идет в период поздней юности, что связано с выбором профессии, сферы деятельности, образа жизни, созданием семьи
11. Психологическая сущность процесса.	1. Приписывание себя к определенной социальной группе с ее ценностями, нормами. 2. Приписывание себе качеств внешности и личности.	1. Нахождение смыслов жизнедеятельности. 2. Определение (позиционирование) себя в мире: «Я» (образ Я и Я-концепция); «Я-Другие» (выделение собственной позиции среди других людей: активный-пассивный; эгоист-альтруист; коллективист-индивидуалист); «Я-Мир» (определение смысла жизни и способа реализации себя).
12. Особенности выбора.	1. Бесконфликтность выбора. 2. Отсутствие альтернатив для выбора. 3. Критерии для выбора достаточно «прозрачны».	1. Подлинный выбор (преодоление внутреннего конфликта). 2. Наличие альтернатив для выбора (неполнота осознания альтернатив). 3. Критерии для выбора четко не определены или слишком субъективны.
13. Роль ценностей в процессе.	Ценности могут осознаваться лишь после процесса идентификации.	Ценности выступают ядром самоопределения, определяя выбор субъекта.

Таблицу 7 можно рассматривать как форму представления теоретических феноменов, связанных с понятиями «идентичность» и «самоопределение». В литературе понятия часто не различаются, поэтому возникает терминологическая путаница.

И идентичность, и самоопределение рассматриваются как свойства субъекта общественных отношений. Оба понятия характеризуют связь человека с социальной группой и ценностями, присущими данной группе.

Самоопределение рассматривается в психологии в контексте становления субъектности (С.Л. Рубинштейн, К.А. Абульханова-Славская и др.). Субъектность можно определить как свойство личности производить взаимообусловленные изменения в мире, в других людях, в человеке. В основе этого свойства лежит отношение человека к себе как к деятелю. Анализ атрибутивных характеристик субъекта, описанных в литературе, позволяет назвать таковыми активность, сознательность, связанную со способностью к целеполаганию и рефлексии, свободу выбора и ответственность за него, уникальность. Субъектность выражает отношение человека к себе как к деятелю и проявляется в совершении поступков.

В то же время в литературе активно используется термин «идентичность», под которым понимается «самотождественность» личности, чувство принадлежности к какой-либо социальной группе вместе с присущими данной группе нормами и ценностями, приписывание себе определенных социальных и персональных качеств. Возникает сложная ситуация, когда начинают смешиваться понятия «самоопределение», «идентичность», и даже – «самосознание», «Я-концепция».

При выборе критериев сравнения автор как бы задает исследовательские вопросы, на которые затем отвечает. Эти вопросы должны отражать, с одной стороны, с условия проявления феноменов (социальная ситуация, возрастные и психологические факторы), с другой – психологический смысл, стоящий за понятиями (отношение к ценностям, выбору, когнитивным возможностям, потребностям и мотивам, степень вовлечение сознания, воли и пр.). Ответ на вопрос связан с теми фактами, которые описаны в литературе. Факты относятся к уровню эмпирических феноменов.

Как видно из сравнительной таблицы, существуют более или менее четкие различия между идентичностью и самоопределением. Одно из важнейших различий касается вопросов выбора, хотя, в сущности, выбор присутствует в обоих случаях. Самоопределение характеризуется сознательным выбором, связанным с преодолением внутреннего конфликта.

Представленная Таблица 7 позволяет соотнести между собой процессы идентичности и самоопределения по основным критериям, что само по себе является первым шагом к составлению модели изучаемого феномена (самоопределения).

Пример теоретического анализа 4.

Задача: сравнение различных педагогических систем.

Примером использования матричного подхода в педагогике является исследование А.И. Рыжковой [236], в котором автор на основании контент-анализа текстов, относящихся к различным педагогическим системам, проводит классификацию в соответствии с заранее выделенными критериями.

Таблица 8

Сравнение педагогических систем по приоритетным признакам
[236, с. 123]

№	Педагогические системы	Здоровье	Эмоции	Речь	Воля	Мышление	Доброта	Культура общения	Трудолюбие	Нравственность	Сохранение мотивации	Репродукция	Умения	Система знаний	Разум	Деятельность
1	Я.А.Коменский									2					3	1
2	А.С.Макаренко				2				3	1						
3	В.А.Сухомлинский		2							1			3			
4	В.А.Караковский		3											2		1
5	Христианская		3					2		1						
6	Дворянская		3					1		2						
7	Народная		3						2	1						

Существуют две проблемы при проведении контент-анализа текстов:

- 1) отбор текстов, репрезентативно отражающих документы;
- 2) валидность методики контент-анализа (выбор критериев для сравнения, отражающих существенные стороны изучаемого явления в системе понятий и в то же время хорошо операционализируемых в «инструкции кодировщика»).

А.И. Рыжкова последовательно решала следующие задачи:

- 1) выбор основного произведения;
- 2) выписывание цитат, имеющих отношение к формированию свойств личности;
- 3) определение приоритетов системы путем ранжирования количества цитат, относящихся к разным свойствам;
- 4) заполнение матрицы свойств, имеющих отношение к педагогической системе.

Таким образом, теоретический анализ является мостиком, связывающим существующие теоретические подходы с эмпирикой, эта связь осуществляется через создание теоретической модели изучаемого феномена.

Содержательная модель психологического исследования

Проведенный анализ методологических предпосылок научного познания показывает роль теоретического знания. Именно теоретическое знание позволяет систематизировать эмпирический опыт, выстраивать логику научного исследования, понимать полученные результаты, объяснять законы реальности, строить «картину мира», создавать образ будущего в проектных работах.

Теоретическое знание не всегда в полной мере артикулировано исследователем, оно тесно связано с ценностно-целевыми установками ученого, миром его образов и бессознательного.

Теоретическое знание, с одной стороны, должно отражать характеристики объекта изучения, а, с другой – оно отражает характеристики субъекта познания, и этот факт предъявляет особые требования к формам представления теоретического знания.

Использование образа, соотносимого с символами, позволяет создать модель сложного объекта реальности. Отсюда, возникает следствие – полноценная модель должна быть визуализирована, ее следует представлять в виде схемы, которая передает не только элементы, но и связи между ними, иерархию отношений. Подобная модель выполняет несколько функций, но главной функцией является понимание объекта реальности.

Теория строится таким образом, что она должна описывать непосредственно не окружающую действительность, а идеальные объекты. Идеальные объекты, в отличие от реальных, имеющих бесконечное число свойств, характеризуются вполне определенным конечным набором свойств. В теории задаются не только идеальные объекты, но и взаимоотношения между свойствами разных идеальных объектов, которые в естественнонаучной парадигме называются законами. Из исходных идеальных объектов строится некая теоретическая модель данного конкретного явления и предполагается, что эта модель в существенных своих сторонах, в определенных отношениях соответствует тому, что есть в действительности.

Как следует из модифицированной модели А. Эйнштейна, любое научное исследование невозможно без выделения на теоретическом уровне системы понятий. Эта система понятий отражает свойства идеальных объектов и связи между ними. Поскольку в любой науке научное знание представляет собой систему понятий, то для исследования реального объекта мы располагаем средствами, которые более или менее адекватно описывают те или иные свойства объекта.

Элементами теоретической модели психического явления, являющегося объектом исследования, служат понятия определенной научной дисциплины психологии, которая изучает данное явление. Взаимоотношения между психологическими понятиями и сами эти понятия и описывают изучаемое психическое явление.

В соответствии с концепцией Л.М. Веккера, психологическая структура концепта-понятия является инвариантом обратимого межязыкового перевода, минимум, на двух уровнях обобщенности. Эта мысль Л.М. Веккера является фундаментальной и показывает принципиальную невозможность чисто логического описания объекта познания в человеческом мышлении. Всегда в понятии, помимо логических структур, есть образные и операциональные элементы, которые и воспроизводят полноту понятия как познавательного средства. Рефлексивное осознание такой природы человеческого мышления, как нам кажется, позволит преодолеть трагическое отсутствие идеальных объектов в описании вечно меняющегося живого человеческого поведения.

Возможность построения теоретических моделей в психологическом исследовании из систем понятий психологии дает нам следующее определение теоретической модели психологического исследования. *Теоретическая модель* исследования – это система понятий предметной области психологии, представляющая изучаемую реальность одновременно в знаковой и образной форме, которые отражают существенные свойства изучаемого объекта и особенности человеческого мышления и понимания.

В когнитивной психологии существуют «зрелые» модели, соответствующие требованиям обратимого перевода с языка образов на символично-операторный язык. Но чаще приходится иметь дело с «незрелыми» моделями (например, с инфографикой), функции которых ограничиваются компактным описанием изучаемого явления, способствуя пониманию объекта исследования. Такие модели тоже необходимы науке, но в незрелых моделях нарушается требование обратимости, они являются, в лучшем случае, топологическим инвариантом изучаемого явления. К незрелым моделям относятся модели-аналоги (в терминологии М. Вартофского), используемые исследователем *ad hoc*. Модели-аналоги отражают лишь внешнюю форму изучаемого явления, находясь в континууме между образом и понятием.

Но психология «набирает обороты», осваивая модели-конструкции, которые помогают понимать сложные объекты и выполняют эвристическую функцию. Модели-конструкции по своей форме похожи на модели-аналоги, но в них гораздо выше мера обратимости операций, соответственно, они ближе к понятиям как системе.

«Я кажусь себе мальчиком,
собирающим камешки на берегу
океана познания».

Исаак Ньютон

В эпоху постмодернизма мы имеем дело с миллионами книг, статей и электронных носителей информации. Гипотетико-дедуктивный подход обманул ученых в своих ожиданиях. Электронные экспертные системы пока

не могут справиться с ситуацией. На основе конструктивного эмпиризма профессора Принстонского университета Б. Ван Фраассена была предпринята попытка дать практичный методологический инструмент познания. Как пишет Фраассен: «Я использую прилагательное «конструктивный», чтобы обозначить мою позицию, состоящую в том, что научная деятельность представляет собой конструирование моделей, которые должны быть адекватны явлениям» [158, с. 345]. Под адекватностью понимается пригодность, а не истинность. Подобный подход, как ни прискорбно, в максимальной мере приложим к такой науке, как психология, поскольку мы имеем дело со сложными, «мягкими», а также меняющимися и телеологическими системами. Научное познание завершило свой круг. Вслед за Исааком Ньютоном мы можем сказать: «Я кажусь себе мальчиком, собирающим камешки на берегу океана познания».

Гипотезы исследования и их проверка

Гипотеза – это предполагаемый научный результат; так называют предположение, которое можно подтвердить или опровергнуть в на основе эмпирического исследования. Для того, чтобы однозначно подтвердить или опровергнуть гипотезу, необходимо ее сформулировать определенно и лаконично.

Гипотеза появляется на основе теоретической модели, и в границах предмета исследования она выполняет многие функции: описательную, объяснительную, прогностическую. Гипотеза формулируется таким образом, чтобы отражать предмет исследования и основные характеристики изучаемого явления. Если гипотеза не подтверждается, то отвергается и гипотеза, и модель. В результате возникает необходимость разработки новой модели или уточнения старой.

Гипотеза является необходимым компонентом естественнонаучного подхода. Но относительно гуманитарного (описательного) подхода роль гипотезы четко не определена, поскольку в данном случае исследование часто носит поисковый характер, что, вероятно, связано с тем, что гуманитарные науки создают знание, формирующее мировоззрение и «картину мира». Тем не менее, в скрытом виде гипотеза присутствует всегда, поскольку она направляет исследователя на поиски ответа на вопрос. В рамках поискового исследования мы ставим целью найти что-либо новое (существует ли такой феномен?) или ориентируемся на то, чтобы обозначить границы изучаемого явления. Важно не только сформулировать гипотезу, но и все исследование построить в соответствии с ней, ставя задачу доказательства.

Существуют различные виды гипотез (в зависимости от их места в научном исследовании). Так, Д.В. Лубовский [135] рассматривает теоретические и эмпирические гипотезы. Теоретические гипотезы существуют как части научной теории и выдвигаются для того, чтобы восполнить неполно-

ту теоретического знания или устранить имеющиеся в теории противоречия. К таким гипотезам предъявляют требования верифицируемости и фальсифицируемости [135]. По-видимому, теоретическую гипотезу следует называть гипотезой-моделью, поскольку она выполняет функцию моделирования объектов реальности.

С эмпирическими гипотезами дело обстоит намного сложнее. В сущности, они должны являться базой для начала эмпирического исследования, создавая предположения, которые в дальнейшем следует проверить. Но тут возникает методологическая проблема, связанная с тем, что даже эмпирическая гипотеза должна быть осмыслена с точки зрения существующих теоретических предпосылок. Любое новое знание формируется на основе модели. Вот почему бессмысленным являются проверки взаимосвязи между какими-либо параметрами, если прежние научные представления не дают основания для установления данной связи. Так, бессмысленно пытаться устанавливать связь между цветом волос и личностными особенностями; между месяцем рождения и интеллектом. Связь, возможно, будет установлена, но это не имеет большого значения для науки, поскольку на основе данного факта не создать плодотворную теорию, не объяснить причину данной связи. Не слишком корректными, с точки зрения методологии, являются эмпирические гипотезы «ad hoc», гипотезы для конкретного случая. Результаты исследования, полученного таким образом, не представляет значительного интереса для зрелой науки. Тем не менее, подобные гипотезы используются для студенческих научных работ.

Общее требование для всех видов эмпирических гипотез – они должны быть операционализируемы, т.е. быть доступными для проверки эмпирическим путем с помощью некоторых исследовательских процедур.

По содержанию гипотезы можно разделить на:

- 1) гипотезы о наличии явления;
- 2) гипотезы о наличии связи между явлениями;
- 3) гипотезы о наличии причинно-следственных связи между явлениями (так называемые экспериментальные гипотезы) [135, с.136].

Гипотеза является необходимым компонентом естественнонаучного подхода. В гуманитарном (описательном) подходе гипотезы в явном виде может и не быть, поскольку в данном случае исследование носит поисковый характер. В скрытом виде гипотеза присутствует всегда, поскольку она направляет исследователя на поиски ответа на вопрос. В рамках поискового исследования мы ставим целью найти что-либо новое (существует ли такой феномен?) или ориентируемся на то, чтобы обозначить границы изучаемого явления. Важно не только сформулировать гипотезу, но и все исследование построить в соответствии с ней, ставя задачу доказательства.

«Hypotheses non fingo» (Гипотез не измышляю), – гордо заявил Ньютон в своей книге «Начала натуральной философии». – «Я лишь делаю выводы из фактов». Но эти выводы были гипотезами. Так, например, гипотеза

о всемирном тяготении долго еще после Ньютона не имела полного подтверждения.

Лев Клейн в своей статье «Гипотезы в науке» [114], опираясь на работы Л.Б. Баженова [26], предлагает подвергнуть анализу требования к оценке гипотез и делает неутешительный вывод: сложно так выдвинуть гипотезу, чтобы она удовлетворяла всем существующим критериям. Л. Клейн видит выход из ситуации в том, чтобы сгруппировать эти критерии по уровням работы над гипотезой, и предлагает четыре уровня требований.

А. Условия научности:

- 1) проверяемость (верифицируемость);
- 2) наблюдаемость (гипотеза должна отвечать наблюдаемым фактам);
- 3) непротиворечивость основным положениям науки;

Б. Условия повышения вероятности подтверждения гипотезы связаны со следующими требованиями:

1) принципиальная простота («бритва Оккама»: «Не следует умножать сущности без необходимости»; «канон Моргана»: лучшая теория – это простейшая теория, которая отвечает всем фактам»; физик Джордж Шлезингер разработал на этой основе «принцип динамической простоты»: для своей реализации гипотеза не требует вводить вспомогательные гипотезы);

2) уменьшение неопределенности (Альберт Эйнштейн, говоря о теориях (а, по сути, о гипотезах), высказал мнение, что «из двух теорий с одинаково «простыми» основными положениями следует предпочесть ту, которая сильнее ограничивает возможные а priori качества систем...».

3) широта (из гипотезы должны выводиться не только те явления, для объяснения которых она создана, но как можно более широкий класс явлений);

4) конкурентоспособность (принцип множественности гипотез и необходимости выбора) [114].

В. Критерии доказанности. Под критериями основательности гипотезы многие понимают ее подтверждение.

1) проверка импликаций (ожиданий) по независимым фактам это главный способ доказательства гипотезы. Он изложен Миллем (1914) и детально разработан неопозитивистскими методологами науки. Суть его в следующем. Из гипотезы, выдвинутой для объяснения какой-то группы фактов, выводятся ожидания относительно других фактов. Эти другие факты должны быть независимыми от первой группы, иначе перед нами будет гипотеза ad hoc. А затем выведенные ожидания сопоставляются с этими независимыми фактами. Совпадение будет означать подтверждение гипотезы, несовпадение – крах гипотезы [114]. Но как писал Анри Пуанкаре (1903), на деле происходит то, что мы обычно проверяем некоторые следствия, вытекающие из гипотезы, и при получении хороших результатов, говорим, что гипотеза подтвердилась. Таким образом, доказательство без-

условной справедливости утверждения превращается в доказательство его вероятности!

2) критерий фальсификации (согласно Карлу Попперу, следует попытаться гипотезу опровергнуть, и одного опровержения достаточно, чтобы гипотеза была отвергнута). Однако здесь также в основе – элемент вероятности, удачи: ведь приходится надеяться на то, что мы проверили достаточно много ожиданий, чтобы напасть на искомое противоречие (или чтобы убедиться в том, что его нет). По выражению Ф. Франка, «очень красиво звучит, когда говорят, что мы отбрасываем теорию, если вскрывается хотя бы одно несогласие ее с фактами, но на самом деле никто этого не делает, пока не будет найдена новая теория».

3) преемственная связь выдвигаемой гипотезы с предшествующим знанием.

Г. Критерии познавательной (эвристической) ценности. Сюда относятся:

1) плодотворность гипотезы (определяется вопросом, вытекают ли из нее существенные для науки следствия);

2) предсказательная сила (особенно это свойство важно для физики);

3) красота;

Математик Анри Пуанкаре (1909) писал «о чувстве математической красоты»: «Полезные комбинации – это именно самые красивые».

4) смелость и оригинальность. Здесь наиболее удачным примером могло бы быть учение З. Фрейда, которое разрушило стереотипы представлений о человеке.

Требования к гипотезе и условия повышения вероятности гипотезы являются любимой темой для ученых. Так, в работе Л. Хьелла и Д. Зиглера «Теории личности» [290] рассматривается 6 критериев для оценки теорий личности с точки зрения методологии. Следует отметить, что в психологии теориями часто называют гипотезы, позволяющие обобщить и систематизировать накопленный материал. Однозначно доказать те широкие гипотезы, которые используются в психологии, практически невозможно. Многие факты имеют несколько вариантов интерпретации. Итак, основные критерии Хьелла и Зиглера – это:

1) верифицируемость (теория должна быть эмпирически обоснована; следует заметить, что в психологии до сих пор ориентируются на подтверждение теории, а не на попытку ее опровержения);

2) эвристическая ценность (способность стимулировать новые идеи);

3) внутренняя согласованность (отличные друг от друга феномены должны быть объяснены внутренне согласованным образом);

4) экономность (теория должна содержать только те положения, которые действительно необходимы для объяснения феномена, попадающего в сферу данной теории);

5) широта охвата (теория должна объяснять широкий круг разнообразных психологических феноменов);

6) функциональная значимость (теория должна предлагать полезные подходы к решению проблем).

Как видно из приведенного списка, психологические теории («гипотезы») строятся примерно по тем же принципам, что и гипотезы в естественных науках.

Использование экспериментального подхода требует от исследователя продуцирования модели и основанных на ней гипотез. Модель-гипотеза в экспериментальном исследовании выполняет функцию понимания и создания образа будущего результата. Эксперимент является классическим естественнонаучным методом, главной задачей которого является установление причинно-следственных связей. Важнейшим условием достоверности вывода о причинно-следственной зависимости, утверждаемой на основе анализа экспериментальных данных, является устранение конкурирующих объяснений. Вывод о том, что существует каузальная связь между независимой переменной и зависимой переменной является достоверным только тогда, когда экспериментатор использовал достаточный контроль для обеспечения всех видов валидности, специфичных для психологического эксперимента: конструктивной, внешней и внутренней [77].

Психология не относится в полной мере к естественнонаучному знанию. Гуманитарная составляющая здесь составляет значительный вес. Как отмечает Р.М. Фрумкина, в отличие от точных и естественных наук в гуманитарных науках не имеется еще четко оформленного эмпирического базиса, основания, и методология познания здесь разработана недостаточно [281]. В них явно прослеживается следование идеалам естественнонаучного познания, но, тем не менее, в социально-гуманитарных исследованиях гораздо чаще обсуждается уже готовое знание, но крайне редко – процедуры, с помощью которых оно было получено. Так, малоисследованными остаются проблемы выдвижения и проверки гипотез в гуманитарных науках. В точных и естественных науках имеются общепринятые критерии доказательности и научности гипотезы, чего нельзя сказать о гуманитарном подходе, где нет четко эксплицированных общепринятых критериев.

Чтобы сформулировать требования к гипотезе, важно понять, какую же функцию выполняет гипотеза в научном знании. Гипотезу чаще всего определяют как предположение, вероятностное знание, еще не доказанное логически, которое просто принимается и выдвигается в целях объяснения существования, свойств и причин исследуемых явлений. Казалось бы, подобное определение позволяет строго различать гипотезу и научную теорию, поскольку стержень гипотезы является проблематичным и требует доказательства. Тем не менее, методологи при сравнительном анализе понятий - «гипотеза» и «закон», «гипотеза» и «теория» - приходят к выводу, что их довольно трудно разграничить, поскольку вероятность, неопределен-

ность, потенциальность считаются свойствами объективной реальности. Признается, что любая наука строит свои теории в гипотетическом дискурсе [295, с. 3].

Л.Б. Бажинов [26] выделяет требования к гипотезам, из которых самым важным является принципиальная проверяемость гипотезы, что как раз особенно проблематично для гуманитарного знания. Логическая простота также едва ли достижима в гуманитарных науках в связи с частой громоздкостью, а иногда и запутанностью построений, неясностью выражений и порой отсутствием четкой дефинированности термина.

Как решается вопрос критериев научности в гуманитарных науках? Лингвист Ю.В. Фоменко считает следующий цикл процесса продуцирования научного знания элементарным и обязательным для лингвистики (филологии). Этот цикл включает несколько взаимосвязанных компонентов: 1) социальная практика с ее разнообразными потребностями; 2) проблемная ситуация, детерминированная социальной практикой; 3) проблема; 4) гипотеза; 5) научная теория. При этом существуют два способа верификации знания (гипотезы) – эмпирический и внеэмпирический. Эмпирический способ – это соотнесение с фактами и эксперимент, внеэмпирический способ – сопоставление гипотезы со всей системой понятий и положений данной науки, применение правил формальной логики. Ю.В. Фоменко видит необходимость различения гипотез и теорий, различения слабых и сильных гипотез, определения вводимых понятий в лингвистике [276].

Еще более строго относятся к требованиям научности социологи. Их профессиональный журнал «Социс» неоднократно критически выступал против исследований, не имеющих «внятной» гипотезы, изложенной в терминах социологии. Тем не менее, известный социолог Г.С. Батыгин отмечает пагубное для науки соседство математической статистики с «грандиозными мифами и литературным описанием повседневных жизненных обстоятельств» [28, с. 3]. В «Лекциях по методологии социологических исследований» Г.С. Батыгин рассматривает проблемы теории и гипотезы. Им проводится весьма справедливое разграничение понятий просто «гипотезы» («это вопрос») и «научной гипотезы» («это вопрос, заданный в соответствии с научными правилами»). Его мнение о статусе социологии как науки созвучно позиции Ю.В. Фоменко: «если социология хочет быть научной дисциплиной, она должна не просто творить картины мира, но конструировать их из гипотез» [28, с. 132].

В.И. Добреньков и А.И. Кравченко применительно к области социологии отмечают следующие нормативные «пожелания» к гипотезе: 1) с методологической точки зрения разработка гипотезы предполагает выдвижение максимально возможного количества следствий из одной гипотезы, а также создание альтернативных гипотез; 2) гипотеза должна предполагать тенденцию, а не факты, должна быть достаточно обобщенной; 3) гипотеза должна быть смелой, оригинальной, а не тривиальной, в противном случае

она не имеет научной ценности; 4) гипотеза должна быть концептуально ясной; 5) гипотеза должна иметь эмпирические референты, под которыми подразумеваются живые люди или материальные объекты, которые охватываются данным термином или понятием; 6) гипотеза не должна содержать моральных оценок или суждений; 7) если общую гипотезу можно разбить на подгипотезы, следует это сделать; 8) гипотеза должна быть привязана к методам и инструментам [по: 296].

Как отмечает С.В. Шибаршина, само понятие «гипотеза» имеет свой особенный смысл в гуманитарных науках: речь идет о теории в широком смысле, некоторой концепции, совокупности взглядов мыслителя, не связанных жесткой дедуктивной последовательностью, строгим обоснованием и доказательностью и направленных на объяснение, на интерпретацию чего-либо. В ряду случаев гипотеза в гуманитарном исследовании может выступать в форме метафоры, что, по-видимому, связано с недостаточной проработкой понятийного аппарата. Порой метафора, выражающая некоторое предположение, так и остается в статусе метафоры, когда ее не представляется возможным превратить в научную гипотезу, из которой должны быть выводимы очевидные проверяемые следствия. В качестве примера такого конструкта Р.М. Фрумкина приводит классическую метафору фрейдизма – Эдипов комплекс [281]. Другой пример использования метафор – это работы по языкознанию В. фон Гумбольта.

Проблема проверяемости гипотез – самое уязвимое место в гуманитарных науках, что во многом связано с характером выдвигаемых гипотез. Как отмечает Р.М. Фрумкина, гипотезы основателя культурно-исторической школы в психологии Л.С. Выготского в большинстве случаев носили умозрительный характер и были глобальны, в то время как фактическая база выводов оказывалась локальной и подчас недостаточной [280].

Таким образом, гипотеза является необходимым компонентом естественнонаучного подхода. В гуманитарном исследовании использование гипотезы проблематично. Но даже здесь гипотеза присутствует всегда, поскольку она направляет исследователя на поиски ответа на вопрос. Другое дело, отвечает ли гипотеза строгим требованиям методологии. В психологии новое поле исследования не позволяет использовать научную терминологию при формулировке гипотезы. В данном случае исследование носит поисковый характер; мы ставим целью найти что-либо новое (существует ли такой феномен?) или ориентируемся на то, чтобы обозначить границы изучаемого явления. Гипотеза, безусловно, нужна и на поисковом этапе, поскольку задает образ будущего результата. Но важно не только сформулировать гипотезу, но и все исследование построить в соответствии с ней, ставя задачу доказательства.

Доказательство гипотезы обеспечивается всей логикой и обоснованностью построения исследования в соответствии с гипотезой.

Основные требования к доказательности научного исследования в психологии должны выглядеть следующим образом:

- выделены наиболее важные факторы, определяющие наблюдаемые феномены;
- продумана содержательная модель исследуемого явления;
- гипотеза сформулирована четко и определенно в системе научных понятий изучаемой области науки;
- исследование выстроено в соответствии с гипотезой;
- разработана программа и план эмпирического исследования;
- использованы валидные, надежные и репрезентативные методы;
- используется достаточная для анализа репрезентативная выборка;
- результаты обобщены и систематизированы в цифровой форме;
- проведен количественный и качественный анализ данных;
- гипотеза доказана с использованием статистических методов, по крайней мере, на 5% уровне значимости, что в определенной мере обеспечивает реализацию принципа фальсифицируемости;
- интерпретация полученных результатов осуществлена в соответствии с содержательной моделью исследования; выведены следствия из полученных результатов.

Основными научными методами исследования в психологии являются наблюдение и эксперимент. Эксперимент является классическим естественнонаучным методом, главной задачей которого является установление причинно-следственных связей. Решение данной задачи возможно на основе активного эксперимента с выполнением строгих методических требований по планированию эксперимента. Однако на практике часто возникает ситуация, когда экспериментатор не в состоянии обеспечить контроль, обеспечивающий проведение «истинного» эксперимента. Возникает необходимость использования квазиэкспериментальных планов, которые позволяют упростить работу исследователя на этапе разработки.

«Вместо того, чтобы изучать тысячу крыс, тратя на каждую по часу, или сотню крыс, тратя на каждую по десять часов, исследователь чаще изучает одну крысу в течение тысячи часов».

Б.Ф. Скиннер [по: 146, с. 282]

Однако возникает проблема интерпретации результатов, полученных с использованием квазиэкспериментальных планов. Как отмечают Р. Солсо, Х. Джонсон, К. Бил, по результатам нескольких опросов студентов психологических факультетов одной из наиболее рекомендуемых книг оказалась работа «Экспериментальные и квазиэкспериментальные планы в научных исследованиях» Кэмпбелла и Стэнли (на русском языке это книга Д. Кэмпбелла «Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях»).

Понятие экспериментального плана было введено Кэмпбеллом и Стэнли (1966) с целью преодолеть проблемы, которые возникли перед психо-

логами, исследующими поведение человека в условиях, когда невозможно контролировать все влияющие на поведение факторы. Квазиэкспериментальный план используется в исследованиях, в которых независимые переменные (элементы, влияние которых на результат измеряется в эксперименте) выбираются из естественной среды. Иногда квазиэкспериментальные планы называют исследованиями *ex post facto*, поскольку сбор и анализ данных производят после того, как событие уже свершилось [251, с. 103]. Проблема состоит в том, что исследователь в принципе не может контролировать влияние побочных переменных, он в ряде случаев даже не может оценить всю совокупность этих побочных влияний. Основная угроза валидному выводу заключается в том, что за эффект причинного влияния «основной базисной переменной» (терминология Кэмпбелла) может быть принято влияние какой-то «базисной побочной переменной» (по определению Кэмпбелла), если она находится в корреляционной связи с основной. Для того, чтобы справиться с помехами, обычно в дополнение к квазиэкспериментальным планам с недостатком «контроля до» используют другие способы контроля, например *дополнительное варьирование переменных* и *статистический контроль* [77; 125]. Статистический контроль помогает оценить значимость (вероятность того, что полученные результаты могут быть подтверждены при повторении эксперимента).

«Наблюдатель слушает природу, экспериментатор вопрошает и принуждает ее разоблачиться». Жорж Кювье (БЭС, 1-ое изд., Т. 3)

Проблема эксперимента широко отражена в работах зарубежных и отечественных психологов: Кэмпбелла [125], Р. Солсо [250; 251], В.В. Налимова [161; 162], Т.В. Корниловой [120], В.Н. Дружинина [84] и др.

В.В. Налимов, вслед за П. Фрессом и Ж. Пиаже [278], рассматривает два типа экспериментов: активный и пассивный. В активном эксперименте ставится задача учесть все основные и дополнительные переменные путем манипулирования изучаемым объектом. Таким образом, обеспечивается решение основной задачи экспериментирования – установление причинно-следственной связи между независимой и зависимой переменной.

В пассивном эксперименте возможности манипулирования сильно ограничены. Например, мы хотели бы узнать, как стал бы развиваться интеллект у данного конкретного ребенка, если бы он был не мальчиком, а девочкой. Что было бы с ребенком, попади он в другую семейную ситуацию или в другую культурную среду. Мы никогда этого не узнаем, поэтому можем сопоставлять результаты, полученные на мальчиках и девочках, на детях из полных и неполных семей, на россиянах и американцах и т. д. и т. п. Установить причинно-следственную связь в условиях пассивного экспери-

мента (синоним: корреляционного исследования) мы можем только с определенной долей вероятности.

В книге «Методы исследования в психологии: квазиэксперимент» под редакцией Т.В. Корниловой [151] рассматриваются схемы квазиэкспериментального метода, известные под названиями социального и кросс-культурного экспериментов, генетического метода, патопсихологического исследования и нейропсихологической диагностики, лонгитюдного и формирующего методов.

Организация экспериментального и квазиэкспериментального подхода требует построения предварительной схемы – модели изучаемой ситуации, затем осуществляется проверка в ходе эксперимента, статистический контроль, затем идет опять построение модели, уточняющей и углубляющей понимание изучаемого объекта. По сути, процесс носит циклический характер, поскольку строгий эксперимент сложно реализовать на практике, а квазиэкспериментальные планы постоянно «натываются» на новые дополнительные переменные, вызывающие «помехи».

В.В. Налимов обращает внимание на то, что логическое обоснование эксперимента не позволяет предусмотреть всех проблем. «Нельзя предложить набор алгоритмов, которые выводили бы новые закономерности из результатов новых наблюдений. Сначала исследователь должен выдвинуть несколько гипотез (здесь под гипотезой В.В. Налимов понимает не только статистические гипотезы, но любые утверждения, поддающиеся проверке), а затем, пользуясь статистическими методами, выбрать одну из них. Иногда статистические методы используются для уточнения одной выдвинутой априори гипотезы. Если результаты статистического анализа покажут, что выдвинутая гипотеза не противоречит результатам наблюдений, то отсюда еще не следует, что она, безусловно, верна. Практически всегда можно предложить много других гипотез, столь же хорошо согласующихся с результатами наблюдений. Исследователь, конечно, может всегда потребовать, чтобы проверяемые гипотезы испытывались в некоторой критической для них области значений независимых переменных. Но о проверке в критической области можно говорить опять-таки только для некоторых наперед заданных гипотез. Исследователь никогда не может быть уверен, что он предложил все возможные гипотезы» [161, с. 31-32].

П. Фресс и Ж. Пиаже выделяют признаки научно правильной (продуктивной гипотезы): адекватность (гипотеза отвечает теоретической основе исследования, его целям и задачам, адекватно отображает психическую реальность); правдивость (гипотеза опирается на логику здравого смысла и базируется на уже известных фактах); возможность проверки [278].

По мнению В.В. Налимова, результативность экспериментального исследования обеспечивается не столько логикой планирования и статистическими методами, сколько интуицией исследователя. Так, следует придавать особое значение простому здравому смыслу при выдвижении гипотез,

подлежащих статистической проверке. Рассмотрим несколько анекдотическую задачу о четырех английских королях, которая стала предметом обсуждения журнала «Nature». Четыре короля – Эдуарды I, II, III, IV – из Ганноверской династии умерли в один и тот же день недели – в субботу. Вероятность случайного события здесь чрезвычайно мала: примерно 1/2500. Можно ли сделать вывод о том, что суббота является зловещим днем для данной династии, и если это так, то в чем же ценность статистических методов проверки гипотезы? Отвечая на поставленный вопрос, нужно обратить внимание на нелепость гипотезы. Ведь успех статистического анализа определяется, прежде всего, разумностью постановки задачи. Выдвинутая гипотеза в статистическом смысле не противоречит имеющимся наблюдениям, но в силу очевидной ее нелепости с позиций оппонента можно потребовать, чтобы проверка гипотезы была поставлена в более жесткие условия. Это значит, что наблюдения просто нужно продолжить [161, с. 35-36]. Алгоритмизировать создание гипотез невозможно, поскольку здесь значительную роль играет интуиция исследователя, опирающаяся на индуктивную логику (по Аристотелю), научная фантазия, опыт и даже обыкновенный здравый смысл.

Анекдот в тему:

Спрашивают: какова вероятность встретить настоящего динозавра на Манхеттене?

Один отвечает: нулевая.

Другой: 50 на 50: либо встречу, либо не встречу.

Следует также учитывать интуитивные оценки вероятности того или иного события. В науке принято иметь дело с «большими» вероятностями. Однако при оценке надежности технических систем нельзя пренебрегать «малыми» вероятностями при формулировании гипотезы. Так, например, трагические последствия землетрясения в Японии в марте 2011 года были связаны с тем, что при строительстве было учтено буквально все, за исключением совпадения подводного землетрясения и цунами рядом с АЭС. Ученым не пришло в голову учесть этот маловероятный фактор.

Интуиция – фактор ненадежный. Вот почему В.В. Налимов отмечает, что важным условием «хорошего» эксперимента является разработка модели, ради оценки параметров которой проводится эксперимент [162]. Оптимальной моделью является математическая модель изучаемого явления, поскольку в этом случае легче перейти к выбору плана эксперимента. К сожалению, за исключением только очень простых моделей, нельзя предложить плана, который бы отвечал одновременно всем или хотя бы нескольким критериям оптимальности. Приходится искать компромиссное решение. В психологии задача осложняется еще тем, что не все свойства планов можно

оценить численно, поскольку сама модель также едва ли может быть проанализирована математически.

При интерпретации результатов эксперимента часто возникает ситуация, когда предлагается несколько вариантов объяснения. Так, например, произошло с объяснением эксперимента Лапьера [по: 20, с. 355-357]. А posteriori было найдено еще несколько неучтенных переменных (установка на объект и установка на ситуацию), которые изменили понимание результатов.

Эксперименты Милграма долго интерпретировались только как «эксперименты, доказывающие жестокость человека». В работе Л. Росса и Р. Нисбета «Человек и ситуация» [231] в интерпретацию вводится новый неучтенный фактор – разрушение «картины мира» испытуемого в процессе манипулирования его поведением. Именно этот неучтенный фактор позволил понять результаты проведенного эксперимента. Но произошло это ценной изменения самой модели – включения в нее дополнительной переменной.

Еще один классический пример – это Хоторнский эксперимент [по: 298, с. 136-147]. В Хоторнском эксперименте, проводившемся в 20-30-х годах XX века, изучалось влияние на производительность рабочих таких физических факторов, как освещенность, температура, график работ. Однако в процессе эксперимента выяснилось, что социальные и психологические факторы оказались более важными – компания проявила заботу о служащих, и они на это отреагировали повышением производительности труда. Таким образом, дополнительная переменная (социальный фактор) была введена уже в ходе интерпретации результатов и не учитывалась заранее в модели. Социальные психологи говорят теперь об «эффекте Хоторна» для обозначения тех случаев, когда непосредственное наблюдение обследуемых или проявление интереса к ним само по себе изменяет поведение испытуемых и повышает их производительность труда.

Заметим, что в исследовании, подобном Хоторнскому, фактически была нарушена традиционная схема научного исследования, требующая неизменности теоретических предпосылок (гипотезы, модели и пр.). Но есть и еще один неутешительный для ученых вывод: так же, как и в физической теории кванта, в психологии, как только мы начинаем воздействовать на объект (человека или группу), так он уже в ходе изучения начинает меняться, иногда непредсказуемым образом.

В психологии существует значительное количество не только «сомнительных», с точки зрения методологии, экспериментов, но и целые теории, подвергающиеся коррекции из-за неучета важных факторов. Так, разработанная А. Маслоу теория иерархии потребностей показала свою несостоятельность в конце 60-х годов прошлого века: она не могла объяснить социальных конфликтов, возникших в благополучном западном обществе. И ученые нашли выход. «Защитным поясом» теории Маслоу стали теория

социальной депривации и теория социального сравнения. После этого случая психологи предпочитают объяснять поведение людей, используя анализ субъективных оценок человека относительно удовлетворения/неудовлетворения его потребностей.

Таким образом, содержательная модель является основой исследования в психологии, задает процессу познания спиралевидный характер, когда ученый по результатам верификации постоянно уточняет характеристики модели, интерпретирующей изучаемую реальность. Нет конца этой бесконечности научного поиска. И если следовать теореме Геделя о неполноте формальных систем, нельзя доказать правильность некоторой теории (модели) в рамках этой же теории (модели). Модель строит модель. И эта пирамида моделей бесконечна.

Экспериментальные исследования в гуманитарных науках (и не только в гуманитарных), настолько несовершенны, что впору опираться, если не на строгую модель, то хотя бы на здравый смысл, который позволяет, по крайней мере, увидеть исследовательскую ситуацию шире, чем это позволяет экспериментальная схема. В этом смысле весьма поучительна шутка физиков «О вреде огурцов» [269].

«О вреде огурцов

Огурцы вас погубят! Каждый съеденный огурец приближает вас к смерти. Удивительно, как думающие люди до сих пор не распознали смертоносности этого растительного продукта и даже прибегают к его названию для сравнения в положительном смысле («как огурчик!»). И, не смотря ни на что, производство консервированных огурцов растёт.

С огурцами связаны все телесные недуги и вообще все людские несчастья.

Практически все люди, страдающие хроническими заболеваниями, ели огурцы.

99.9% всех людей, умерших от рака, при жизни ели огурцы.

100% всех солдат ели огурцы.

99.7% всех лиц, ставших жертвами автомобильных и авиационных катастроф, употребляли огурцы в пищу в течение двух недель, предшествовавших несчастному случаю.

93.1% всех малолетних преступников происходят из семей, где огурцы потребляли постоянно.

Есть данные и о том, что вредное действие огурцов сказывается очень долго: среди людей, родившихся в 1889 году и питавшихся впоследствии огурцами, смертность равна 100%. Все лица рождения 1889-1909 годов имеют дряблую морщинистую кожу, потеряли почти все зубы, практически ослепли (если болезни, вызванные потреблением огурцов, не свели их уже давно в могилу).

Ещё более убедительный результат, полученный известным коллективом учёных-медиков: морские свинки, которым принудительно скармливали по 20 фунтов огурцов в день в течение месяца, потеряли аппетит!

Единственный способ избежать вредного действия огурцов – изменить диету. Ешьте суп из болотных орхидей. От него, насколько нам известно, ещё никто не умирал»

Шутка физиков о вреде огурцов понятна психологам, проводящим эксперименты. Им также часто приходится сталкиваться с абсурдными выводами, вытекающими из корреляционных исследований (квазиэкспериментов), не учитывающих роль содержательной модели.

Проблема доказательности модели исследования

Наука является социальной институцией с уже установившимися и проверенными временем правилами и нормами: что есть научное и вне-научное. Главное, что требуется от результата научного исследования, – это его воспроизводимость в четких, строго определенных и описанных исследователем условиях.

Сама идея, или открытие, могут быть выражены в какой угодно форме, но для того, чтобы они были признаны как научные, требуется, чтобы они были получены в соответствии с определенными требованиями к научной работе. Как утверждает В.М. Аллахвердов, «утверждения науки отличаются от всех других утверждений тем, что они доказываются по принятым научным сообществом правилам, существующим совершенно независимо от авторов этих утверждений». Мало того, идеи должны согласовываться с наличной системой знаний, иначе они игнорируются научным сообществом.

Разновидностью научной деятельности является систематизация полученных данных на основе анализа литературы, так называемый мета-анализ. В зарубежной науке мета-анализ активно используется в медицинских исследованиях и имеет большое значение для выбора наиболее эффективных лечебно-профилактических и диагностических вмешательств. Методика мета-анализа, появившаяся в конце 80-х годов, сегодня относится к одной из самых быстро развивающихся методик системной интеграции результатов отдельных научных исследований. В сущности, мета-анализ является разновидностью теоретического исследования на базе эмпирического материала.

О популярности метода говорит тот факт, что 50% всех используемых в настоящее время в Великобритании методов лечения заболеваний внутренних органов основаны на результатах рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ), а также соответствующих мета-анализов. Международная эпидемиологическая ассоциация характеризует мета-анализ как методику «объединения результатов различных исследований, складывающуюся из качественно го компонента (например, использование

таких заранее определенных критериев включения в анализ, как полнота данных, отсутствие явных недостатков в организации исследования и т.д.) и количественного компонента (статистическая обработка имеющихся данных)». В известной монографии I. Chalmers и D.G. Altman «Систематические обзоры» мета-анализ определен как «количественный систематический обзор литературы или количественный синтез первичных данных с целью получения суммарных статистических показателей» [по: 267].

В.Л. Фейгин в своей работе «Основы мета-анализа: теория и практика» (1999) [267] объясняет причины распространения метода тем, что в настоящее время в мире ежегодно публикуется около 2 миллионов научных медицинских статей (не считая материалов), что делает необходимым синтез информации по проблеме. Существующий до настоящего времени описательный подход к синтезу такой информации обладает существенными недостатками – отсутствием систематичности и высоким уровнем субъективизма. Эта проблема нередко усугубляется различными или даже противоречивыми результатами некоторых клинических исследований, а также различиями в уровне доказательности сопоставляющихся исследований.

Классическим примером расхождения результатов описательного обзора литературы и ее систематического анализа (количественного анализа, или мета-анализа) служит публикация вывода лауреата Нобелевской премии профессора Л. Полинга о снижении заболеваемости простудой в результате применения аскорбиновой кислоты. Этот вывод не был впоследствии подтвержден результатами соответствующего мета-анализа [по: 267].

Постоянно обновляемые мета-анализы позволяют существенно сократить время между научным открытием и широким внедрением его результатов в практику здравоохранения. По мнению В.Л. Фейгина [267], к несомненным преимуществам мета-анализа относятся возможность увеличения статистической мощности исследования, а, следовательно, точности оценки эффекта анализируемого вмешательства (это позволяет более точно, чем при анализе каждого отдельно взятого небольшого клинического исследования, определить категории больных, для которых применимы полученные результаты), а также относительно невысокая стоимость и оперативность его проведения. Правильно выполненный мета-анализ предполагает использование строго научных принципов (включая проверку какой-либо научной гипотезы, подробное и четкое изложение применявшихся при мета-анализе методов, в том числе статистических, достаточно подробное изложение и обсуждение результатов анализа, а также вытекающих из него выводов) для уменьшения вероятности случайных и систематических ошибок. Подобный подход обеспечивает воспроизводимость и объективность получаемых результатов.

В.Л. Фейгин описывает алгоритм проведения мета-анализа следующим образом:

1. Установить, насколько целесообразно проведение мета-анализа, и сформулировать его цель.

2. Выработать стратегию поиска относящихся к анализу исследований; определить методы отбора и статистического анализа данных, а также оценки качества публикаций; определить критерии включения оригинальных исследований в мета-анализ.

3. Найти все относящиеся к теме мета-анализа исследования, отвечающие критериям включения.

4. Оценить методологическое качество оригинальных исследований (публикаций) и отобрать их для включения в анализ.

5. Сформировать *максимально полную базу* данных путем отбора их из включаемых оригинальных исследований.

6. Объединить эти данные для анализа по методам Mantel-Haenszel (для модели постоянных эффектов), DerSimonian и Laird (для модели случайных эффектов) или логистического регрессионного анализа, проводимого с учетом прогностических факторов (например, для анализа данных наблюдательных исследований).

7. С помощью статистических методов учесть сопутствующие факторы, способные повлиять на конечный результат, и провести анализ чувствительности.

8. Описать все возможные ограничения и расхождения в существующей базе данных.

9. Подготовить выводы и рекомендации для врачебной практики и дальнейших научных исследований.

10. Подготовить структурированный реферат.

[В.Л. Фейгин приводит алгоритм с изменениями по: «The Cochrane Collaboration. Preparing, maintaining and disseminating systematic reviews of the effects of health care». The Cochrane Collaboration, UK, 1995.].

Приведенный алгоритм мета-анализа показывает, что психологам до мета-анализа, «как до луны». Проблема возникает уже на этапе отбора материала. Основная причина здесь кроется в двух моментах:

1) до сих пор нет единых стандартов для проведения исследования (не описаны критерии доказательности);

2) многие факты и исследования описаны на таком языке, который имеет мало отношения к научным понятиям; собственно, отсутствует система понятий, и, соответственно, отсутствуют модели, описывающие психическую реальность в общепринятых профессиональных понятиях.

В настоящее время в психологии начинают предпринимать шаги для того, чтобы создать условия для мета-анализа. Так, в научных журналах появляются требования

- к рубрикации статей;
- к способам описания полученных результатов;
- к форме предоставления первичных данных;

➤ к резюме и аннотации статьи.

В.Л. Фейгин перечисляет основные разделы мета-анализа и конкретные вопросы, на которые необходимо всегда обращать внимание как при его проведении, так и при оценке уже опубликованных мета-анализов.

Таблица 9

Критерии оценки качества мета-анализа [по: 267]

Раздел мета-анализа	Вопрос
Введение	1. Является ли цель исследования достаточно специфичной и как четко она определена?
Методы	1. Является ли тактика поиска соответствующих публикаций всеобъемлющей и как четко она описана? 2. Имеется ли исчерпывающее описание критериев включения и исключения исследований из анализа и достаточно ли они обоснованы? 3. Дана ли оценка методологического качества оригинальных исследований? 4. Является ли метод выбора данных из оригинальных исследований оптимальным достаточно ли детально он описан? 5. Является ли метод статистической обработки данных оптимальным и достаточно ли детально он описан?
Результаты	1. Приведено ли общее число включенных в анализ исследований и больных? 2. Оптимально ли проведено суммирование данных из оригинальных исследований? 3. Приведены ли доверительные интервалы показателей эффективности изучаемого вмешательства? 4. Исследованы и описаны ли ограничения проведенного анализа и возможные несоответствия данных оригинальных исследований? 5. Была ли необходимость в проведении и проведена ли стандартизация данных учетом факторов, способных повлиять на конечный результат? 6. Каким образом решена проблема возможно неполного сбора первичных данных? 7. Был ли проведен анализ чувствительности и был ли он достаточно оптимальным?
Обсуждение результатов	1. Вытекают ли приведенные заключения из представленных в мета-анализе данных? 2. Анализируются ли ограничения проведенного мета-анализа? 3. Приведены ли рекомендации для практики и научных исследований?
Литература	1. Перечислены ли все включенные в мета-анализ исследования?

Требования к доказательности различаются в естественнонаучной и гуманитарной парадигме. Поскольку психология не относится к монопара-

дигмальным наукам, мы наблюдаем методологический анархизм, приводящий психологию к кризису. В то же время в ряде отраслей психологии, традиционно ориентированных на естественнонаучную парадигму, происходит движение в сторону методологически обоснованных способов доказательства. Так называемая «доказательная медицина» предлагает критерии обоснованности научного исследования.

Один из принципов доказательной медицины – это использование контрольной группы для оценки различий в эффективности методов лечения. Положение о необходимости сравнительного наблюдения и оценки достоверности различий не ново. Еще в первой половине XIX века на необходимость контрольной группы и использования закона больших чисел обратили внимание французские ученые П. Луи и Ж. Гавар. В 1887 г. С.П. Боткин писал, что «... для того, чтобы судить о действительности какого-нибудь средства, нужно иметь два ряда совершенно одинаковых случаев, причем в одном оно дается, а в другом нет. Только при такой постановке дела можно будет заметить эффект лечения...» Термин «медицина, основанная на доказательствах» был предложен группой ученых из Университета Мак-Мастера (Канада) в 1990 г. Под медициной, основанной на доказательствах, они предложили понимать добросовестное, точное и осмысленное использование лучших результатов клинических исследований для выбора лечения конкретного больного. В основе концепции лежит идея «просвещенного скептицизма»: прежде чем выбрать тот или иной вариант действий, необходимо тщательное изучение актуальных научных данных, оценка их достоверности и практической значимости.

В соответствии с концепцией доказательной медицины, в практике должны использоваться вмешательства, эффективность и безопасность которых подтверждена в высококачественных исследованиях, выполненных на основе единых методологических принципов. Медицина, основанная на доказательствах, предполагает сознательный поиск и критическую оценку имеющихся научных данных (доказательств), а также последующий выбор оптимальной тактики ведения пациента с учетом его индивидуальных особенностей.

Концепция доказательной медицины строится на положении о том, что научные исследования различаются по качеству и, соответственно, достоверности результатов. Достоверность результатов определяется выбором адекватного способа построения исследования, использованием методов минимизации ошибок, а также грамотным применением статистических методов обработки данных. Эффективность медицинского вмешательства можно считать доказанной, если есть разница в эффекте у пациентов, получавших и не получавших вмешательство, и эта разница превышает некоторую пороговую величину, ниже которой различия можно считать случайными. Таким образом, в основе понятия «доказательство» лежит представление о необходимости контролируемого (сравнительного) экспери-

мента или наблюдения и оценки статистической значимости результатов. «Доказательство» не является достоверным без учета внешней валидности эксперимента. Важным моментом в концепции является также анализ «качества» (достоверности) мнений экспертов.

Достоверность полученных данных обеспечивается, прежде всего, так называемыми контролируруемыми клиническими испытаниями (Controlled Clinical Trials, CCT). Контролируемые клинические испытания являются наиболее научно обоснованным способом получения достоверных результатов. При их проведении используются методы контроля, позволяющие получать объективные данные: сравнительные исследования (Comparative Study); рандомизация (Randomization); слепые исследования (Blind Study).

Сравнительное исследование – исследование, в котором новый препарат (метод лечения) сравнивается с известным, с плацебо, или с отсутствием лечения вообще. Рандомизация – случайное распределение пациентов в группы лечения в клиническом испытании с целью исключить необъективность и смещение результатов. Слепое исследование заключается в том, что одна или несколько участвующих сторон не знают, как распределены пациенты по группам лечения и контроля. При простом слепом (Single Blind) исследовании распределение неизвестно пациентам, в двойном слепом (Double Blind) – неизвестно исследователям и пациентам, в тройном (Triple Blind) – неизвестно также и лицам, организующим исследование и анализирующим его результаты, а в полном слепом исследовании в неведении находятся все, кто взаимодействует с пациентами, исследователем и данными; а коды пациентов готовят люди, не связанные с исследованием.

Основные принципы контролируемого клинического испытания.

1. Принцип контролируемого клинического испытания заключается в *сравнении контроля и стандарта для оценки результатов метода*. Если создать в двух случаях абсолютно одинаковые условия, то должны наблюдаться одинаковые результаты. Если изменение условия для одного исследуемого случая приводит к изменению его результата по сравнению с другим, то этот результат можно связывать с измененным условием. Такой эксперимент дает основание для оценки связи измененного условия и полученного результата как причинной связи.

2. *Стремление исключить влияние внешних незаданных условий на результат*, т.е. осуществить подбор одинаковых (эквивалентных) сравниваемых групп не только по известным данным (например, по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям), но и любым другим признакам, значение которых исследователю может быть неизвестно. Таким методом является рандомизация.

3. *Исключение и/или оценка влияния внутренних условий, то есть субъективного фактора*. Любой из участников испытания, невольно или

преднамеренно, может исказить данные и повлиять тем самым на результат исследования. Например, пациент, знающий, что он получает активный препарат, может более целенаправленно искать у себя признаки улучшения и давать «позитивную» интерпретацию настоящим или мнимым изменениям в своем состоянии. Или врач-исследователь, заведомо убежденный в преимуществах одного из сравниваемых видов лечения, может субъективно трактовать те или иные наблюдения. Контролируемые клинические испытания стали моделью, в которой впервые были четко распределены исследуемые метод лечения (прием, маневр, воздействие) и его контекст. «Слепые» и плацебо-контролируемые исследования (Placebo-Controlled Trial) являются прямым следствием учета субъективного фактора.

Золотым стандартом клинических исследований является проведение рандомизированного двойного слепого сравнительного исследования. Клинические исследования могут быть ретроспективными и проспективными. В ретроспективных исследованиях (Retrospective study) оценивают уже прошедшие события (например, по историям болезни); в проспективных исследованиях (Prospective study) вначале составляется план исследования, устанавливается порядок сбора и обработки данных, и затем проводится исследование по этому плану. В полной мере контролируемые исследования являются проспективными исследованиями. Результаты ретроспективных исследований в настоящее время уже не используются в медицине в качестве доказательства. В дальнейшем при анализе полученных результатов исследований применяют шкалу оценки доказательств, на основании которой врач-исследователь определяет уровень достоверности результатов клинических исследований:

А. Доказательства убедительны: есть веские доказательства в пользу применения данного метода;

В: относительная убедительность доказательств: есть достаточно доказательств в пользу того, чтобы рекомендовать данное предложение;

С. Достаточных доказательств нет: имеющихся доказательств недостаточно для вынесения рекомендации, но рекомендации могут быть даны с учетом иных обстоятельств;

Д. Достаточно отрицательных доказательств: имеется достаточно доказательств, чтобы рекомендовать отказаться от применения данного метода в определенной ситуации;

Е. Веские отрицательные доказательства: имеются достаточно убедительные доказательства того, чтобы исключить данный метод из рекомендаций.

Шкалу оценки доказательств не следует путать с уровнями доказанности (АНСРР, 1992):

Ia – доказательство на основе мета-анализа рандомизированного контролируемого испытания.

I b – доказательство на основе, по крайней мере, одного рандомизированного контролируемого испытания.

II a – доказательство на основе, по крайней мере, одного хорошо спланированного контролируемого исследования без рандомизации.

II b – доказательство на основе хотя бы одного другого типа хорошо спланированного квази-экспериментального исследования.

III – доказательство на основе хорошо спланированного, неэкспериментального, описательного исследования, такого как сравнительное исследование, исследование корреляции и исследования «случай-контроль».

IV – доказательство на основе отчета экспертного комитета, или точки зрения, или клинического опыта уважаемых авторитетов [285].

К сожалению, в психологии до сих пор не приняты «стандарты» доказательности, аналогичные медицине. Это связано не только с тем, что до сих пор никто не придавал большого значения «цене» ошибки в психологии. Немаловажным фактором является также жесткая конкурентная борьба фармакологических компаний, владеющих огромными деньгами. Если бы стандарты были приняты, то было бы возможно использовать их для обобщения накопленных в науке данных, для мета-анализа. Но даже, если в психологии и будут когда-либо приняты данные стандарты, остается большой вопрос, как их практически реализовывать с учетом этических принципов проведения экспериментов. В психологии чаще реализуется ретроспективное, а не проспективное исследование, позволяющее отнести полученные результаты не более чем к III или IV уровню доказательности.

Для того, чтобы использовать в психологии «стандарты» доказательности, следует не только договориться о критериях, но и произвести обобщение структуры накопленного психологического знания: отдельных фактов, закономерностей, моделей. Во всяком случае, было бы весьма плодотворным произвести методологическую оценку тем так называемым «теориям», которые накоплены за время существования науки.

Несмотря на оправданный пессимизм ученых, психологи все же двигаются на пути к доказательной психологии. Так, все чаще звучит призыв к репрезентативности выборки вопреки устоявшемуся в экспериментальной психологии мнению о том, один человек может выступать адекватной моделью для описания поведения многих людей. Как тут не вспомнить слова Скиннера о том, что экспериментатор вместо изучения тысячи мышей в течение часа исследует одну мышь в течение тысячи часов.

В клинической психологии появляются дизайны экспериментов, удовлетворяющих требованиям «доказательной медицины». Одним из примеров практической разработки по канонам «доказательной медицины» является программа профилактики фетального алкогольного синдрома (ФАС). Программа профилактики ФАС представлена Т.Н. Балашовой, Г.Л. Исуриной, Л.А. Цветковой, Б.Л. Боннер [150, с. 24-25] по материалам совместного исследования факультета психологии Санкт-Петербургского

государственного университета, Нижегородского государственного педагогического университета и Центра наук о здоровье Университета Оклахомы (США). Разработка программы профилактики Фетального алкогольного синдрома (ФАС – заболевания, возникающего у ребенка вследствие употребления матерью алкоголя во время беременности) и нарушений фетоалкогольного спектра (ФАСН) включала четыре этапа.

На первом этапе разработки профилактической программы проводилось так называемое «формативное» исследование («Formative research»), сочетающее качественные и количественные методы (фокусные группы и индивидуальное интервьюирование) и имеющее своей целью сбор данных, необходимых для подготовки вмешательств и разработки программы, ориентированных на определенные задачи и целевую аудиторию.

На втором этапе осуществлялось проектирование вмешательства и пилотажное тестирование для необходимой отработки и коррекции дизайна и материалов вмешательства. На основании данных фокусных групп были разработаны информационные брошюры для женщин, которые прошли рандомизированное контролируемое испытание. В исследовании ФАС приняли участие 420 женщин детородного возраста. Также были разработаны учебные модули для врачей, в частности, включающие формирование у врачей-гинекологов навыков краткосрочного вмешательства, направленного на профилактику ФАС и ФАСН. В тестировании разработанных учебных модулей приняли участие 127 врачей. Исследование показало, что разработанные материалы для женщин формируют адекватные представления о влиянии алкоголя на плод, ФАС и ФАСН и установку на отказ от употребления алкоголя во время беременности, а 3-часовой учебный модуль для врачей приводит к значительному росту знаний, достоверному изменению установок и формированию навыков профилактики (краткосрочного вмешательства).

Третьим этапом являлась эмпирическая проверка действенности данной программы, соответствующая тому, что в медицине называется клиническими испытаниями. Рандомизированные контролируемые клинические испытания в настоящее время являются золотым стандартом при оценке вмешательств в области здоровья, включая психологические (психотерапевтические) методы терапии и профилактики. 20 женских консультаций были случайным образом распределены на экспериментальные (с краткосрочным вмешательством) и контрольные (стандартное медицинское обслуживание). Всем женщинам, приходящим в консультацию, предлагалось принять участие в исследовании. Выборку составили 764 небеременные женщины детородного возраста, из них 374 – в экспериментальных консультациях. Основной целью разработанного краткосрочного вмешательства является предотвращение воздействия алкоголя на плод для профилактики ФАС/ФАСН. Вмешательство фокусируется на двух направлени-

ях: употребление алкоголя и планирование семьи. В исследованиях эффективности вмешательств очень важно соблюдение точности протокола, что обеспечивает надежность данных исследований. В связи с этим в исследовании был реализован следующий план надежности: 1) все врачи проходили тренинг и оценку своих навыков до критерия выполнения всех компонентов вмешательства; 2) осуществлялся систематический мониторинг выполнения вмешательства, 3) обязательным считалось выполнение 80% всех компонентов вмешательства по крайней мере у 95% женщин, 4) супервизорами исследования являлись психологи, врач-гинеколог и врач-нарколог, которые в случае необходимости могли оценить вмешательство, предоставить обратную связь и помочь в отработке навыков; супервизоры проводили мониторинг путем просмотра всех Листов оценки вмешательства и прослушивания аудиозаписей 2-мя супервизорами.

Все женщины, участвующие в исследовании, проходили базовое интервью, в рамках которого оценивались знания и установки в отношении употребления алкоголя в период беременности, характер употребления алкоголя и практика планирования беременности. В экспериментальных женских консультациях после базового интервью врач-гинеколог проводил краткосрочное вмешательство. В контрольных женских консультациях проводился только опрос. Через 3, 6 и 12 месяцев с женщинами проводились последующие телефонные интервью.

После того, как программа подтверждает свою эффективность, для успешного внедрения ее в практику необходимо проведение четвертого этапа исследования – исследование эффективности внедрения (*implementation research*), которые позволят определить, насколько эффективно использование этого вмешательства и какие условия внедрения необходимо соблюсти для того, чтобы метод, разработанный в экспериментальных, лабораторных условиях, оказался действенным при применении в практике [по: 150].

Исследование ФАС проводилось по современным международным стандартам, поэтому может выступать образцом для разработки профилактических программ. По материалам исследования были разработаны методические рекомендации для специалистов и для населения.

Доказательность в полной мере достижима только в естественных науках. В гуманитарных науках доказательность является ограниченной. Скорее можно говорить об *обоснованности*, т. е. соответствии «культурным» канонам науки, принятым широким научным сообществом. Исследователь должен быть знаком с основными направлениями исследований, методами, понятиями и нормами обоснования. Еще более низким уровнем доказательности теории является ее *убедительность* как апелляция не к эксперименту, а к логике, здравому смыслу, авторитетам, нормативным сообщениям (таким, как этика, корпоративные правила, традиции).

В психологии не всегда можно провести активный эксперимент и доказать наличие причинно-следственной связи между явлениями. В то же время потребности практики «вынуждают» психологов строить не вполне проверенные заключения о направлении связи, ориентируясь на соображения здравого смысла, принятого в научном сообществе. Так, например, здравый смысл подсказывает, что скорее мать влияет на поведение ребенка, чем ребенок влияет на характер матери. Однако бывают исключения: известно, что ребенок с синдромом раннего детского аутизма (синдром Каннера) своим «холодным» поведением влияет на манеру общения матери.

Получается, что корпоративные правила могут приводить к серьезным ошибкам. Тем не менее, в психологической науке существуют свои внутренние нормы, которые приняты профессионалами. Так, в психологии вполне достаточным для обоснования полученных закономерностей (корреляции; различия между группами) является 5% уровень значимости, в то время как в других науках этого явно недостаточно (обычно 5% уровень определяется как зона неопределенности). Мало того, психологи также используют и 10% уровень значимости для обоснования тенденции [91].

Анализ процесса познания в науке показывает, что есть технологии, которые могут существенно повысить уровень теоретического и эмпирического знания в психологии. Медицина, близкая для психологии отрасль, смогла существенно повысить качество своих исследований, введя стандарты доказательства и мета-анализ. Табличный подход позволяет систематизировать теоретическое знание. Как нам представляется, было бы полезным оценить наиболее известные теоретические обобщения по методологическим критериям «зрелой науки».

Послесловие

XX век был значим для психологии тем, что она пыталась обрести свою целостность, построить научное знание по идеалам рациональности классической науки, т.е. опираясь на дедуктивно-индуктивный подход. Но романтическая вера в то, что возможна интеграция различных подходов на единой основе, не оправдалась. Разочарование в идеях построения единой психологии привело к тому, что зазвучали голоса об интеграции на основе эклектического сосуществования разных научных методологий и внеучных практик. Итогом подобного развития психологии явились методологический анархизм, связанный с утратой единых стандартов познания и, по сути, происходит сползание в хаос, усиливающийся от обилия разнородной, несистематизированной информации. Реальность бросает вызов научному сообществу.

Перед профессионалами поставлена задача разобраться, как должно строиться научное познание, чтобы сохранить психологию как науку. Нежелательной альтернативой может быть то, что психология рискует превратиться во «множество текстов», говоря словами постмодернистов.

В монографии «Методология и методика психологического исследования», написанной автором в 2011 году, было предложено провести рефлексию и понять:

Пункт 1: где, в какой точке процесса познания мы находимся;

Пункт 2: что бы мы собственно хотели;

Пункт 3: как перейти от первого пункта ко второму.

Именно эти обстоятельства и послужили отправной точкой для научного поиска автора. В 2011 году не было сформулировано четкой программы действий относительно пункта 3. Через три года можно высказаться более определенно.

Понимание того, что научное познание реальности опирается на определенные познавательные предпосылки, было высказано Альбертом Эйнштейном, который предложил модель научного мышления, включающий в себя загадочный *jump* (творческий прыжок от данных чувственного опыта к аксиомам теории). Эйнштейн, будучи физиком, не смог объяснить познавательные предпосылки творческого прыжка, вскользь отметив роль бессознательного, образов и интуиции.

Развитие научной методологии позволило осмыслить проблему «прыжка» со стороны такого эвристического приема как моделирование. Построение содержательных моделей (описательных, объяснительных, прогностических) помогает выстроить научное исследование в единой логике. Методологическим ориентиром для психологов мог бы выступать конструктивный эмпиризм, полагающий, что научная деятельность представляет собой конструирование моделей, которые должны быть адекватны

явлениям» (Б. Ван Фраассен). На наш взгляд, более точным определением методологической стратегии в психологическом исследовании является понятие «теоретический эмпиризм».

Теоретический эмпиризм хоть и является оксюмороном, но, тем не менее, это хорошее метафорическое обозначение того подхода, когда модель становится «сердцевиной» научного познания и предшествует формулированию гипотез.

Какова логика научного познания, ведущая к построению модели? В.С. Степин, проведя историко-генетическую реконструкцию открытия уравнений Максвелла, показал важность работы с моделями, описывающими и объясняющими эмпирические и теоретические феномены. С нашей точки зрения, схема научного познания Эйнштейна должна быть модифицирована с учетом движения познания по линии: «уровень эмпирических феноменов» \Rightarrow «уровень теоретических феноменов» \Rightarrow «уровень понятий» \Rightarrow «модель». Основой научной деятельности на первом этапе научного познания является составление таблицы эмпирических и теоретических феноменов, которые затем должны быть объяснены с помощью системы понятий предметной области.

Теоретические модели существуют не сами по себе, они создаются учеными и для ученых. Вот почему они должны быть адекватны не только объектам реальности, но также логике и познавательным возможностям человека. Ключ к пониманию адекватного способа отражения в сознании человека объектов реальности дает концепция Л.М. Веккера, согласно которой психологическая структура концепта-понятия является инвариантом обратимого межязыкового перевода, минимум, на двух уровнях обобщенности. Эта мысль является фундаментальной и показывает принципиальную невозможность чисто логического описания объекта познания в человеческом мышлении. Всегда в понятии, помимо логических структур, есть образные и операциональные элементы, которые и воспроизводят полноту понятия как познавательного средства.

Эти представления Л.М. Веккера, будучи обогащенными теорией Даниэля Канемана о когнитивных системах – интуиции (fast) и мышления (slow), – позволили прийти к пониманию процессуального плана научного мышления, который был отражен в субъектно-объектной схеме построения модели исследования. Данная схема оказалась адекватной этапам творческой деятельности, описанию процесса математических открытий Ж. Адамара и эвристикам И.Н. Семенова, отраженным в уровнях организации мышления. В схеме, представленной в монографии, процессуальный (субъектный) план соответствует объектному (предметному) плану научного познания. Работа с содержательной моделью должна учитывать, с одной стороны, особенности организации когнитивной системы человека, с другой – характеристики объекта исследования.

В контексте когнитивного подхода, *теоретическая модель* исследования – это система понятий предметной области психологии, представляющая изучаемую реальность одновременно в знаковой и образной форме, которые отражают существенные свойства изучаемого объекта и особенности человеческого мышления и понимания.

Содержательные модели выполняют в психологическом исследовании важные функции: понимания, описания, объяснения, образа будущего результата. Но самое главное – на основе модели осуществляется психологическое осмысление полученных результатов. Результат, полученный в наблюдении и эксперименте, сам по себе не входит в теорию, он должен быть осмыслен в системе понятий данной науки. Вот почему факту следует пройти долгий путь от уровня эмпирических феноменов до уровня модели, не потеряв при этом тех важных свойств, которые связывают его с объективной реальностью.

Существуют модели разного уровня «зрелости». В «зрелой» содержательной модели существует обратимый переход между образной и знаковой формой отражения изучаемого явления. Но отношения между образной и знаковой формой могут выступать в форме топологического инварианта, как это наблюдается в моделях-аналогах. Модели-аналоги не способны объяснить психологический смысл изучаемого явления, но прекрасно справляются с эвристической функцией познания.

Модель-ориентированная структурно-процессуальная схема психологического исследования, представленная в монографии, акцентирует важность анализа научной проблемы в *теоретических понятиях предметной области* и показана системообразующая роль модели исследования. Спиралевидно-процессуальный характер научного познания связан с тем, что модель выполняет функцию верификации полученных результатов. Модель должна объяснить полученные результаты и вытекающие из них следствия. Если она не в состоянии это сделать, то происходит корректировка модели, и цикл научного познания повторяется.

В монографии рассмотрены особенности работы с гипотезой исследования, показана роль модели в формировании психологически обоснованной гипотезы.

Серьезной проблемой психологии является отсутствие стандартов доказательности, из-за чего на данном этапе невозможно провести систематизацию психологических знаний по принципам, аналогичным доказательной медицины. Наличие методологических стандартов позволило бы перейти в дальнейшем к технологии работы с массивами данных – мета-анализом.

Книга написана, но тема не закрыта. Практика постоянно предлагает нам новые «вызовы», и новые идеи, возможно, заставят еще раз пройти по витку спирали познания. На данном этапе развития следует отказаться от амбициозной программы создания Единой Теории Психологии, своего

рода Чаши Грааля, и сосредоточиться на поиске нового психологического знания через грамотно проведенные и отрефлексированные исследования. По нашему мнению, только уточнение и переосмысление понятий содержательной модели в психологических исследованиях позволит индуктивно выстроить целостное знание психологической науки.

Библиографический список использованной литературы

1. Абабков В.А. Проблема научности в психотерапии. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998. 76 с.
2. Абрамова Г.С. Графика в психологическом консультировании. М.: ПЕР СЭ, 2001. 142 с.
3. Абрамова Г.С. Практикум по возрастной психологии. М.: Деловая книга, 2001. 320 с.
4. Абульханова-Славская К.А. О путях построения типологии личности // Психол. журн. 1994. № 4. С. 39-55.
5. Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 301 с.
6. Абульханова К.А., Березина Т.Н. Время личности и время жизни. СПб.: Алетейя, 2001. 304 с.
7. Абульханова-Славская К.А., Брушлинский А.В. Философско-психологическая концепция С. Л. Рубинштейна. М.: Наука, 1989. 248 с.
8. Агафонов А. Когнитивная психомеханика сознания, или Как сознание неосознанно принимает решение об осознании. Самара: Изд. дом «БАХРАХ-М», 2007. 336 с.
9. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. М.: Советское радио, 1970. 152 с.
10. Айламазян А.М. Метод беседы в психологии. М.: Смысл, 1999. 222 с.
11. Акофф Р. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982. 224 с.
12. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. М.: Прогресс, 1985. 327 с.
13. Алексеев А.А., Громова Л.А. Психогеометрия для менеджеров. Л.: Знание, 1991. 164 с.
14. Алексеев А.А., Громова Л.А. Поймите меня правильно, или книга о том, как найти свой стиль мышления, эффективно использовать интеллектуальные ресурсы и обрести взаимопонимание с людьми. СПб.: Экономическая школа, 1993. 351 с.
15. Аллахвердов В.М. Методологическое путешествие по океану бессознательного к таинственному острову сознания. СПб.: Речь, 2003. 368 с.
16. Альманах психологических тестов. М.: «КСП», 1995. 400 с.
17. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. Л.: Наука, 1977. 380 с.
18. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания / Избр. психол. труды: В 2-х т. Т. I. М.: Педагогика, 1980. С. 16-178.
19. Анастаси А. Психологическое тестирование. В 2-х кн. / Пер. англ.; под ред. К.М. Гуревича, В.И. Лубовского. М.: Педагогика, 1982. (и др. изд.)
20. Андреева Г.М. Социальная психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 432 с. (и др. изд.)

21. Анисимов О.С. Азы схемотехники [Электронный ресурс] Некоммерческий научный Фонд «Институт развития им. Г.П. Щедровицкого». Е- Библиотека. 2005-2012. URL: <http://www.fondgp.ru/lib/conferences/2007/material/1>.
22. Анисимов О.С. Метод работы с текстами (МРТ) и интеллектуальное развитие. М., 2001. 461 с.
23. Анисимов О.С. Схемы как средство мышления. М., 2005. 440 с.
24. Ануфриев А.Ф. Психологический диагноз. М.: «Ось-89», 2006. 192 с.
25. Бабина Л.В., Дзюба К.А. Когнитивно-матричный анализ при изучении наименований торговых марок (на примере парфюмерных торговых марок) // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2013. №5 (25).
26. Баженов Л.Б. О гипотезе в естествознании // Вопросы философии. Вып. 9. 1962. С. 154–164.
27. Баранов П.В., Сазонов Б.В. Игровая форма развития коммуникации, мышления, деятельности. – М., 1989.
28. Батыгин Г.С. Лекции по методологии социологических исследований. М.: Аспект-Пресс, 1995. 286 с.
29. Белановский С.А. Глубокое интервью. М.: Николо-М., 2001. 320 с.
30. Белановский С.А. Метод фокус-групп. М.: Никколо-М, 2001. 280 с.
31. Бермус А.Г. Естественнонаучная парадигма в психологии: выбор ориентиров // Вопр. психол. 1998. № 4. С. 79-83.
32. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 326 с.
33. Берулава Г.А. Методологические основы деятельности практического психолога: Учебное пособие. М.: Высшая школа, 2003. 64 с.
34. Блюмберг В.М., Глущенко В.Ф. Какое решение лучше? Метод расстановки приоритетов. Л.: Лениздат, 1982. 160 с.
35. Богомолова Н.Н. Социальная психология печати, радио и телевидения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. 194 с.
36. Богомолова Н.Н., Стефаненко Н.Г. Контент-анализ. Спецпрактикум по социальной психологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. 64 с.
37. Богомолова Н.Н., Фоломеева Т.В. Фокус-группы как метод социально-психологического исследования. М.: Изд-во Магистр, 1997. 80 с.
38. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. М., 1968.
39. Большая энциклопедия психологических тестов / Сост. А. Карелин. М.: Изд-во Эксмо, 2006. 416 с.
40. Большой психологический словарь. 4-е изд., расш. / Сост. и общ. ред. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. М.: АСТ: АСТ МОСКВА; СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2009. 811 с.
41. Борытко Н.М., Моложавенко А.В., Соловцова И.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учеб. пособие для студ. ву-

- зов, обуч. по спец. «Педагогика и психология», «Соц. педагогика», «Педагогика» / Под ред. Н.М. Борытко. 2-е изд. М.: Академия, 2009. 320 с.
42. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988. 301 с.
43. Братусь Б.С. Опыт обоснования гуманитарной психологии // Вопр. психол. 1990. № 6. С. 9-17.
44. Братусь Б.С. Русская, советская, российская психология. М.: Моск. псих.-соц. ин-т; изд-во «Флинта», 2000. 88 с.
45. Брушлинский А.В. Психология субъекта. Некоторые итоги и перспективы // Известия Рос. Акад. Образования. М., 1999.
46. Будилова Е.А. Философские проблемы в советской психологии. М.: Наука, 1972. 336 с.
47. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика личности. Киев: Здоровье, 1989. 163 с.
48. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. СПб.: Питер, 1999. 528 с. (и др. изд.).
49. Бурменская Г.В., Карабанова, О.А., Лидерс А.Г. Возрастно-психологическое консультирование: проблемы психического развития детей. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 136 с.
50. Валеев Г.Х. Методология и методы психолого-педагогических исследований: Учеб. пособие для студентов 3-5-х курсов по специальности «031000-Педагогика и психология». Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 2002. 134 с.
51. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1988. 507 с.
52. Варыгин Д. В. Проблема понимания в современной герменевтике // Российский гуманитарный журнал. 2012. Т. 1. №1. С. 67-72.
53. Василюк Ф.Е. Методологический анализ в психологии. М.: МГППУ; Смысл, 2003. 240 с.
54. Василюк Ф.Е. К проблеме единства общепсихологической теории // Вопросы философии. 1986. № 10. С. 101-113.
55. Введение в практическую социальную психологию / Под ред. Ю.М. Жукова, Л.А. Петровской, О.В. Соловьевой. М.: Смысл, 1996. С. 230-247; С. 265-280 (качественные методы); С. 281-304 (фокус-группы).
56. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 685 с.
57. Веккер Л.М. Психические процессы. Т.1. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1974. 335 с.
58. Веккер Л.М. Психические процессы. Т.2. Мышление и интеллект. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1976. 342 с.
59. Веккер Л.М. Психические процессы. Т.3. Субъект. Переживание. Действие. Сознание. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1981. 326 с.
60. Величковский Б.М. Когнитивная наука: основы психологии познания: В 2-х тт. М.: Смысл: Изд. центр «Академия», 2006.

61. Власов В.В., Мирошенков П.В., Семернина Е.В. Доказательная медицина и принципы методологии // Мир медицины. 2001. № 11-12.
62. Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования: учеб. пособие для вузов. М.: Академический Проект, Фонд Мир, 2005. 352 с.
63. Вотякова М.В. Эмпирические и теоретические уровни научного познания [Электронный ресурс]. URL: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2009/fgtu/votyakova/library/tez1.htm>.
64. Выготский Л.С. Диагностика развития и педологическая клиника трудного детства // Собр. соч.: В 6 тт. М.: Педагогика, 1983. Т. 5. С. 257-321.
65. Выпускная квалификационная работа по специальности 050706 «Педагогика и психология»: Учебно-методическое пособие / Авт.-сост. А.А. Сергеева, И.А. Синкевич, Н.В. Юшина. Мурманск: МГПУ, 2009. 91 с.
66. Гадамер Х.-Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики / Общ. ред. Б.Н. Бессонова. М.: Прогресс, 1988. 700 с.
67. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. М.-Воронеж: Изд-во «Институт практической психологии», 1998. 480 с.
68. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1984. 176 с.
69. Ганзен В.А., Головей Л.А. К системному описанию онтогенеза человека // Психол. журн. 1980. № 6. С. 42-53.
70. Гижа А. Интерпретация и смысл (структура понимания гуманитарного текста): Монография. Харьков, 2005. 404 с.
71. Гильбух Ю.З. Психодиагностика в школе. М.: Знание, 1989. № 4. 80 с.
72. Гинзбург К. Приметы: Уликовая парадигма и ее корни // НЛЮ. 1994. № 8. С. 31-61
73. Глейк Дж. Хаос: Создание новой науки. СПб.: Амфора, 2001. 398 с.
74. Годфруа Ж. Что такое психология. В 2-х тт. М.: Мир, 1992.
75. Голдстейн М., Голдстейн И. Как мы познаем. М.: Знание, 1984. 256 с.
76. Горбунова В.В. Экспериментальная психология в схемах и таблицах. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 184 с.
77. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. 464 с.
78. Грязнов Б.С. Логика, рациональность, творчество. М.: Наука, 1982. 256 с.
79. Джей Р. Как писать предложения и отчеты, которые приносят результаты. Минск: Амалфея, 1996. 192 с.
80. Джонс Дж. К. Методы проектирования. М.: Мир, 1986. 326 с.
81. Дильтей В. Понимающая психология // Хрестоматия по истории психологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. С. 258-285.

82. Дорфман Л.Я. Методологические основы эмпирической психологии: от понимания к технологии: Учеб. пособие для студ. М.: Смысл; Академия, 2005. 288 с.
83. Дружинин В.Н. Структура и логика психологического исследования. Изд. 2-е, испр. М.: ИПРАН, 1994. 163 с.
84. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. СПб.: Питер, 2008. 320 с.
85. Дубровина И.В. Школьная психологическая служба: Вопросы теории и практики. М.: Педагогика, 1991. 232 с.
86. Елисеев О.П. Практикум по психологии личности. 2-е изд., испр. и перераб. СПб.: Питер, 2004. 509 с.
87. Жуков Ю.М., Петровская Л.А., Растянников П.В. Диагностика и развитие компетентности в общении. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 104 с.
88. Забродин Ю.М. Проблемы разработки практической психологии // Психол. журн. 1980. № 1. № 2. С. 5-18.
89. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 033400 (050701) Педагогика. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. 176 с.
90. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. М.: Изд. центр «Академия», 2005. 208 с.
91. Закс Л. Статистическое оценивание. М.: Статистика, 1976. 598 с.
92. Залесский Г.Е. Психология мировоззрения и убеждений личности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. 144 с.
93. Зализняк А.А. Премияльная речь Андрея Зализняка, автора книги «Слово о полку Игореве: взгляд лингвиста» // Российская газета. Федеральный выпуск. № 4370 от 23 мая 2007 г.
94. Занковский А.Н. Организационная психология: учеб. пособие для вузов по специальности «Организационная психология». М.: Флинта; МПСИ, 2000. Глава II. В поисках объяснения и предсказания поведения.
95. Зейгарник Б.В. Патопсихология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. 288 с.
96. Зинченко В.П., Смирнов С.Д. Методологические вопросы психологии. М.: Питер, 1983. 165 с.
97. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. СПб.: Питер, 2002. 320 с.
98. Зинченко Т.П., Фрумкин А.А. Методы эргономического обеспечения проектирования: учеб. пособие. СПб., 1991. 124 с.
99. Знаков В.В. Три традиции психологических исследований // Вопр. психол. 2009. № 4. С. 14-23.
100. Игровое моделирование: Методология и практика / Отв. ред. И.С. Ладенко. Новосибирск: Наука, 1987. 231 с.
101. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2000. 512 с.
102. Ильин Е.П. Психология воли. СПб.: Питер, 2002. 288 с.

103. Интерпретация и анализ данных в социологических исследованиях / Под ред. В.Г. Андреевкова, Ю.Н. Толстой. М.: Наука, 1987. 256 с.
104. Исследование проблем психологии творчества / Отв. ред. Я.А. Пономарев. М.: Наука, 1983. 336 с.
105. Кабанов М.М., Личко А.Е., Смирнов В.М. Методы психологической диагностики и коррекции в клинике. Л.: Медицина, 1983. 312 с.
106. Каган М.С. Философская теория ценности. СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. 205 с.
107. Канеман Д. Карты ограниченной рациональности: психология для поведенческой экономики. Психол. журн. 2006. № 2. С. 6-27.
108. Карандашев В.Н. Квалификационные работы по психологии: реферативные, курсовые и дипломные: Учебно-метод. пособие. М.: Смысл, 2002. 80 с.
109. Карпович В.Н. Проблема, гипотеза, закон. Новосибирск: Наука, 1980. 178 с.
110. Ким Дж.-О., Мюллер Ч.У., Клекка У.Р. [и др.] Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Под ред. И.С. Енюкова. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.
111. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М.: Мир, 1984. 434 с.
112. Клайн М. Математика. Поиск истины. М.: Мир, 1988. 295 с.
113. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов: Введение в психометрическое проектирование. Киев., 1994. 283 с.
114. Клейн Л. Гипотезы в науке // Рос. археол. ежегодн. 2011. № 1.
115. Когнитивная психология: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. М.: ПЕР СЭ, 2002. 480 с.
116. Колпаков В.М. Методы управления. Учебное пособие. 2-е изд. К.: МАУП, 2003. 368 с.
117. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. М.: Наука, 1975. 720 с.
118. Кондаков И.Н., Сухарев А.В. Методологические основания зарубежных теорий профессионального развития // Вопр. психол. 1989. № 5. С. 158–164.
119. Корнилова Т.В. Введение в психологический эксперимент. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. 225 с.
120. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология: Теория и методы: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2005. 384 с. (и др. изд.)
121. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. М.: Питер, 2006. 320 с.
122. Крысанова О.А. Методология психолого-педагогических исследований. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. 40 с.
123. Кузнецов В.Г. Логика гуманитарного познания. // Философия и общество. 2009. № 4. С.22-63.

124. Куликов Л.В. Психологическое исследование. Методические рекомендации по проведению. СПб.: Речь, 2001. 184 с. (и др. изд.).
125. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. М.: Прогресс, 1980. 392 с.
126. Лакатос И. Методология исследовательских программ / Пер. с англ. М.: АСТ; ЕРМАК, 2003. 380 с.
127. Лекции по методике конкретных социальных исследований / Под ред. Г.М. Андреевой. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. 202 с.
128. Леонтьев Д.А. Психология смысла. М.: Смысл, 1999. 487 с.
129. Леонтьев Д.А. Тематический апперцептивный тест. М.: Смысл, 1998. 254 с.
130. Леонтьев Д.А. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО). М.: Смысл, 2006. 18 с.
131. Литвак М.Е. Если хочешь быть счастливым. Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. 640 с.
132. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. 444 с.
133. Ломов Б.Ф. Системность в психологии. М.: Изд-во «Ин-т практ. психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.
134. Лосев А.Н. Введение в общую теорию языковых моделей. М.: МГПИ, 1968. 294 с.
135. Лубовский Д.В. Введение в методологические основы психологии. М.-Воронеж: Изд-во МПСИ, 2005. 224 с.
136. Лузаков А.А. Перспективы типологии личности // Ежегодник Российского психологического общества. Материалы 3-го Всероссийского съезда психологов 25-28 июня 2003. В 8 т. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. Т. V. С. 189-192.
137. Мазилев В.А. Стены и мосты: методология психологической науки. Ярославль: МАПН, 2004. 243 с.
138. Майков В.В., Козлов В.В. Трансперсональный проект: психология, антропология, духовные традиции. Том II. Российский трансперсональный проект. М.: Изд-во ЯрГУ, 2007. 424 с.
139. Мак-Вильямс Н. Психоаналитическая диагностика. М.: Класс, 1998. 480 с.
140. Маланов С. В. Методологические и теоретические основы психологии: Учеб. пособие. М.: Изд-во Моск. псих.-соц. ин-та; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. 336 с.
141. Мандель И.Д. Кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1988. 176 с.
142. Марарица В.Ф. Общество и социальные интересы: Метасистемный подход / Отв. ред. А.Ф. Замалеев; С.-Петербур. гос. ун-т. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. 119 с.

143. Марарица В.Ф., Оконешников П.Н., Оконешникова О.В. Типология маркетингового поведения покупателя по психологической модели принятия решения / Психология и экономика. Труды 1-й Всероссийской научно-практической конференции РПО, Калуга, 3-5 февраля 2000 г. М.-Калуга, 2000. С. 215-217.
144. Марарица Л.В. Когнитивные эффекты принятия решения в группе. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2007. 23 с.
145. Маркс К. Капитал / Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 23. 907 с.
146. Мартин Д. Психологические эксперименты. Секреты механизмов психики. СПб.: Прайм-Еврознак, 2002. 480 с.
147. Маслак А.А. Основы планирования и анализа сравнительного эксперимента в педагогике и психологии. Курск: РОССИ, 1998. 167 с.
148. Мельников В.М., Ямпольский Л.Т. Введение в экспериментальную психологию личности. М., 1985. 320 с.
149. Методология и методы социальной психологии. М.: Наука, 1977. 247 с.
150. Методология разработки профилактических программ в области здоровья (на примере программы профилактики ФАС) / Т.Н. Балашова, Г.Л. Исурина, Л.А. Цветкова, Б.Л. Боннер // Теоретические и прикладные проблемы медицинской (клинической) психологии. Научное издание. Сб. мат. Всерос. юбилейной научно-практ. конф. «Теоретические и прикладные проблемы медицинской (клинической) психологии (к 85-летию Ю.Ф. Полякова)», 14-15 февраля 2013 г. в ГОУ ВПО «Моск. гор. пс.-пед. ун-т» и ФГБУ «НЦПЗ» РАМН / Под общей ред. Н.В. Зверевой, И.Ф. Рощиной. М., 2013 С. 24-25.
151. Методы исследования в психологии: квазиэксперимент / Под ред. Т.В. Корниловой. М.: «ФОРУМ»-«ИНФРА-М», 1998. 296 с.
152. Методы социальной психологии / Под ред. Е.С. Кузьмина, В.Е. Семенова. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1977. 175 с.
153. Микешина Л.А. Философия науки. 2е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом Международного университета в Москве, 2006. 440 с.
154. Микешина Л.А. Философия познания. Проблемы эпистемологии гуманитарного знания. М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2009. 560 с.
155. Миллер С. Психология развития: методы исследования. СПб.: Питер, 2002. 464 с.
156. Мироненко И.А. Концепции личности и имплицитные основания психологических теорий // Вопр. психол. 2006. № 4. С. 95-105.
157. Михайлова (Алешина) Е.С. Методика исследования социального интеллекта: Адаптация теста Дж. Гилфорда и М. Салливена: Руководство по использованию. СПб.: ГП «ИМАТОН», 1996. 56 с.
158. Моделирование в научном познании: методические указания к семинарскому занятию по дисциплине «Концепции современного естествознания» для студентов дневной формы обучения специальностей:

- 080111- Управление персоналом, 080505- Маркетинг, 080507- Менеджмент организации / Сост. Р.А. Браже, А.А. Гришина. Ульяновск: УлГТУ, 2007. 26 с.
159. Моисеев В.И. Философия и методология науки. Воронеж: Изд-во ВГМА, 2003. 239 с.
160. Мусин Д.З. Роль репрезентации в процессе восприятия в концепции М. Вартофского // Вестник Оренбург. гос. ун-та. 2009. № 11 (105). С. 124-132.
161. Налимов В.В. Теория эксперимента. М.: Наука, 1971. 208 с.
162. Налимов В.В., Голикова Т.И. Логические основания планирования эксперимента. М.: Metallurgia, 1981. 152 с.
163. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. 2012.
164. Начала христианской психологии / Отв. ред. Б.С. Братусь. М.: Наука, 1995. – 236 с.
165. Неволин И.Ф. О графическом изображении смысловой микроструктуры текста // Вопр. психол. 1974. № 5. С. 48-54.
166. Никандров В.В. Метод моделирования в психологии: Учеб. пособие. СПб.: Речь, 2003. 55 с.
167. Никандров В.В. Методологические основы психологии. СПб.: Речь, 2008. 235 с.
168. Никандров В.В. Неэмпирические методы психологии: Учеб. пособие. СПб.: Речь, 2003. 53 с.
169. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998. 280 с.
170. Никитин Е.П. Объяснение – функция науки. М.: Наука, 1970. 280 с.
171. Ноэль Э. Массовые опросы. Введение в методику демоскопии. М.: Прогресс, 1978. 379 с.
172. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. СПб.: Питер, 2004. 268 с.
173. Общая психодиагностика / Под ред. А.А. Бодалева, В.В. Столина. М.: Изд-во Моск. ун-та., 1987. 304 с.
174. Общая социология : теория и прикладные исследования. С.-Петербург. философ. общ-во, 2001. 440 с.
175. Общий психологический практикум: учебно-методическое пособие для организации самостоятельной работы студентов. Часть I. Качественные методы / О.В.Оконешникова; НОУ «Мурман. гуманит. ин-т», Мурманск: НОУ МГИ, 2009. 40 с.
176. Общий психологический практикум: учебно-методическое пособие для организации самостоятельной работы студентов. Часть II. Методы и методики изучения личности / О.В. Оконешникова; НОУ «Мурман. гуманит. ин-т». Мурманск: НОУ МГИ, 2009. 100 с.

177. Огинская М.М., Розин М.В. Мифы психотерапии и их функции // Вопр. психол. 1991. № 4. С. 10-18.
178. Оконешников П.Н. Измерение самооценки с помощью метода семантического дифференциала: дипломная работа. Л.: ЛГУ, 1982. 58 с. [5 с.].
179. Оконешников П.Н., Оконешникова О.В. Психологическое время личности // Актуальные проблемы и перспективы развития психологии образования. Материалы II научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития психологии образования, 7 февраля 2008. Мурманск: НОУ МГИ, 2008. С. 47-56.
180. Оконешникова О.В. Методология и методика психологического исследования. М.: АПКИППРО, 2011. 320 с.
181. Оконешникова О.В. Методологические основы психологии: учебно-методическое пособие для организации самостоятельной работы студентов. Мурманск: НОУ МГИ, 2010. 96 с.
182. Оконешникова О.В. Политическая психология: Учеб. пособие. М.: АПКИППРО, 2009. 172 с.
183. Оконешникова О.В. Проблема социального самоопределения человека // Психология сознания: современное состояние и перспективы. Материалы I Всероссийской конференции 29 июня –1 июля 2007 г. Самара, 2007. С. 366-368.
184. Оконешникова О.В. Психологическая модель социально-политического развития личности // Образование и наука: достижения, задачи и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава 23-24 марта 2006 года. Мурманск: МГИ, 2006. С. 26-32.
185. Оконешникова О.В. Психологические исследования: Учеб.-метод. пособие для организации самостоятельной работы студентов. Мурманск: НОУ МГИ, 2010. 77 с.
186. Оконешникова О.В. Самоопределение и идентичность как формы отражения субъекта социальных отношений // Психология и современное российское образование. Мат-лы IV Всерос. Съезда психологов образования России. Направление III, IV. М., 2008. С. 491-493.
187. Оконешникова О.В. Ценностно-смысловая организация человека и методы ее изучения // Актуальные проблемы и перспективы развития психологии образования. Материалы II научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития психологии образования, 7 февраля 2008. Мурманск: НОУ МГИ, 2008. С. 39-47.
188. Оконь Я. Факторный анализ / Пер. с польск. М.: Статистика, 1974. 200 с.
189. Осборн Г.Р. Герменевтическая спираль: общее введение в библейское толкование / Пер. с англ. Одесса: Евро-Азиатская Аккредитационная Ассоциация, 2009. 728 с.

190. Осипова А.А. Введение в практическую психокоррекцию: групповые методы работы. М.: Моск. психол.-соц. ин-т; Воронеж: Изд-во МПО «МОДЭК», 2000. 240 с.
191. Пайнс Э., Маслач К. Практикум по социальной психологии. СПб.: Питер, 2000. 528 с.
192. Петров В.В. Семантика научных терминов. Новосибирск: Наука, 1982. 127 с.
193. Петров Ю.А. Азбука логичного мышления. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. 104 с.
194. Петров Ю.А. Культура мышления: Методологические проблемы научно-педагогической работы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 118 с.
195. Петровская Л.А. Компетентность в общении / Л.А. Петровская. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. 216 с.
196. Петровская Л.А. Развитие компетентного общения как одно из направлений оказания психологической помощи // Введение в практическую социальную психологию / Под ред. Ю.М. Жукова, Л.А. Петровской, О.В. Соловьевой. М.: Смысл, 1996. С. 150-166.
197. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Основы теоретической психологии. М.: ИНФРА-М, 1998. 528 с. (и др. изд.).
198. Пиаже Ж. Избр. психол. труды. М.: Просвещение, 1969. 659 с.
199. Платонов К.К. Психологический практикум. М.: Высшая школа, 1980. 165 с.
200. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов: Учебное пособие для высших учебных заведений. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Логос, 2001. 296 с.
201. Подольский А.И., Идобаева О., Хейманс П. Диагностика подростковой депрессивности. СПб.: Питер, 2004. 202 с.
202. Полани М. Личностное знание. М.: Прогресс, 1985. 344 с.
203. Политическая психология. Хрестоматия: Учеб. пособие / Пер. с англ.; сост. проф. Е.Б.Шестопал. М.: ИНФРА-М, 2002. 304 с.
204. Политическая психология: учебно-методическое пособие для организации самостоятельной работы студентов психологического факультета / Авт.-сост. О.В. Оконешникова. Мурманск: НОУ МГИ, 2010. 64 с.
205. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Моск. психол.-соц. ин-т; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 1999. 480 с.
206. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. 606 с.
207. Почебут Л.Г. Взаимопонимание культур: Методология и методы этнической и кросскультурной психологии. Психология межэтнической толерантности: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2005. 281 с.
208. Практикум по возрастной психологии / Под ред. Л.А. Головей, Е.Ф. Рыбалко. СПб.: Речь, 2001. 688 с.

209. Практикум по психодиагностике. Дифференциальная психометрика / Ред. В.В. Столин, А.Г. Шмелев. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 151 с.
210. Практикум по психодиагностике. Конкретные психодиагностические методики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. 176 с.
211. Практикум по психодиагностике. Прикладная психодиагностика. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. 116 с.
212. Практикум по психодиагностике. Психодиагностика мотивации и саморегуляции. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 160 с.
213. Практикум по психодиагностике. Психодиагностические материалы. Изд-во Моск. гос. ун-та, 1988. 141 с.
214. Практикум по общей психологии / Под ред. А.И. Щербакова. М.: Просвещение, 1990. 288 с.
215. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / В.Д. Балин, В.К. Гайда, В.К. Гербачевский [и др.]; под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. СПб.: Питер, 2005. 560 с.
216. Практикум по патопсихологии / Под ред. Б.В. Зейгарник, В.В. Николаевой, В.В. Лебединского. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. 184 с.
217. Практическое руководство по развитию логического мышления детей : психологическая модель, технологии, компьютерные тренажеры / В. Беляев, В. Марарица, Е. Ревенко, Н. Румянцева, П. Оконешников. Мурманск: НИЦ «Пазори», 1999. 406 с.
218. Принцип развития в психологии / Отв. ред. Л.И. Анцыферова. М.: Наука, 1978. 368 с.
219. Процесс социального исследования. М., 1975. С. 29.
220. Процессы идентификации российских граждан в социальном пространстве «своих» и «несвоих» групп и сообществ (1999-2002 гг.): Методологический практикум для студентов-социологов / Мастер-класс проф. В.А. Ядова. М.: Аспект Пресс, 2004. 326 с.
221. Психологическая наука в России XX столетия: проблемы теории и истории. М.: ИП РАН, 1997. 576 с.
222. Психологические и психофизиологические особенности студентов / Под ред. Н.М. Пейсахова. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1977. 296 с.
223. Психологические методы исследования в клинике. Л.: Наука, 1967. 324 с.
224. Психологические программы развития личности в подростковом и старшем школьном возрасте / Под ред. И.В. Дубровиной. Екатеринбург: Деловая книга, 1998. 144 с.
225. Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Г. Мещерякова. М.: Педагогика-Пресс, 1996. 440 с.
226. Психология. Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1990. 494 с.
227. Психология и новые идеалы научности (материалы круглого стола) // Вопр. философии. 1995. № 5. С. 3-43.

228. Пэнто Р., Гравитц М. Методы социальных наук. М.: Прогресс, 1982. 607 с.
229. Реан А.А., Коломинский Я.Л. Социальная педагогическая психология. СПб.: Питер, 1999. 416 с.
230. Регуш Л.А. Практикум по наблюдению и наблюдательности. СПб.: Питер, 2001. 176 с.
231. Росс Л., Нисбет Р. Человек и ситуация. Перспективы социальной психологии / Пер. с англ. В.В. Румынского; под ред. Е.Н. Емельянова, В.С. Магуна. М.: Аспект Пресс, 1999. 429 с.
232. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. М.: АН ССР, 1957. 328 с.
233. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2-х тт. М.: Педагогика, 1989.
234. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1973. 424 с.
235. Руководство практического психолога: психическое здоровье детей и подростков в контексте психологической службы / Под ред. И.В. Дубровиной. М.: Академия, 1995. 170 с.
236. Рыжкова А. И. Матричный анализ и сравнение педагогических систем // Альманах современной науки и образования. 2012. № 3. С. 120-124.
237. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности / Под ред. В.А. Ядова. Л.: Наука, 1979. 264 с.
238. Семенов В.Е. Метод изучения документов в социально-психологических исследованиях: Учеб. пособие. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1983. 104 с.
239. Семья в психологической консультации / Под ред. А.А. Бодалева, В.В. Столина. М.: Педагогика, 1989. 208 с.
240. Сергиенко Е.А. Критерии становления субъекта // Ежегодник Российского психологического общества. Материалы 3-го Всероссийского съезда психологов 25-28 июня 2003. В 8 т. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. Т. VII. С. 127-131.
241. Сенин И.Г. Опросник терминальных ценностей (ОТеЦ): Руководство. Ярославль: Содействие, 1991. 19 с.
242. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2010. 350 с.
243. Славская А.Н. Личность как субъект интерпретации. Дубна: Феникс+, 2002. 240 с.
244. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Психология развития человека. М.: Школьная пресса, 2000. 416 с.
245. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Психология человека: Введение в психологию субъективности. М.: Школа-Пресс, 1995. 384 с.
246. Современная западная философия. Словарь. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1991. 404 с.

247. Современная философия науки. М.: Логос, 1996. 394 с.
248. Соколова Е.Е. Тринадцать диалогов о психологии. М.: Смысл, 2003. 687 с.
249. Соломин И.Л. Бесконфликтное общение: руководство для специалистов службы занятости. СПб., 1994. 28 с.
250. Солсо Р. Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996. 598 с.
251. Солсо Р., Джонсон Х., Бил К. Экспериментальная психология: практический курс. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. 528 с.
252. Солсо Р., Маклин К. Экспериментальная психология. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2006. 480 с.
253. Степин В.С. Парадигмальные образцы решения теоретических задач и их генезис // Философия науки. Вып. 4. М., 1998. С. 10-27.
254. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: «Прогресс-Традиция», 2000. 744 с.
255. Стеценко А.П. О роли и статусе методологического знания в современной советской психологии // Вестник Моск. ун-та. Серия 14. Психология. 1990. № 2. С. 39-49.
256. Теоретическое наследие Л.М. Веккера: на пути к единой теории психических процессов: Мат-лы науч. симпозиума, посвящ. 90-летию со дня рождения Л.М. Веккера / Отв. ред. М.А. Холодная, М.В. Осорина. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2008. 261 с.
257. Типология и классификация в социологических исследованиях / Отв. ред. В.Г. Андреевков, Ю.Н. Толстова. М.: Наука, 1982. 296 с.
258. Тихомиров А.К. К. Поппер и психология // Вопр. психол. 1995. № 4. С. 116-129.
259. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. В.Э. Фигурнова. М.: ИНФРА-М, 1998. 528 с.
260. Тютюнник В. Основы психологических исследований. М.: УМК «Психология», 2002. 206 с.
261. Тьюки Дж. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ / Пер. с англ.; под ред. В.Ф. Писаренко. М.: Мир, 1981. 693 с.
262. Учебно-научная работа студентов психологического факультета: учеб.-метод. рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 030301 - «Психология» / Авт.-сост.: О.В. Оконешникова, И.Б. Храпенко; НОУ «Мурманский гуманитарный институт». Мурманск: НОУ МГИ, 2007. 56 с. (и др. изд.)
263. Ушакова Т.Н., Цепцов В.А., Алексеев К.И. Интент-анализ политических текстов // Психол. журн. 1998. № 4. С. 98-109.
264. Фатенков А.Н. Модель-метафора как универсально-конкретная форма философского дискурса // Вестн. Нижегород. Ун-та им. Н.И. Лобачевского. Серия: Экономика и финансы. Н. Новгород, 2002. Вып. 1. С. 328-344.

265. Федорова Т.Л. Методика семантического дифференциала и возможности ее применения в клинической психологии // Психологические методы исследования личности в клинике. Л., 1978. С. 82-90.
266. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050400 Психолого-педагогическое образование (квалификация (степень) «Магистр»). Приказ Мин-ва образования и науки Российской Федерации от 16 апреля 2010 г. № 376.
267. Фейгин В.Л. Основы мета-анализа: теория и практика // Международный журнал медицинской практики. 1999. № 1.
268. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986. 542 с.
269. Физики продолжают шутить: Сборник переводов. М.: Мир, 1968. 319 с.
270. Физический энциклопедический словарь. М., 1965. Т. 4. С. 227.
271. Философия естествознания. Вып. 1. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1966. 413 с.
272. Философия и методология науки / Под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект Пресс, 1996. 551 с.
273. Философия: учебник / Общ. ред. В.Д. Губина, Т.Ю. Сидориной, В.П. Филатова. М.: Русское слово, 1996.
274. Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989. 654 с.
275. Флейвелл Д.Х. Генетическая психология Жана Пиаже. М.: Просвещение, 1967. 622 с.
276. Фоменко Ю.В. Мифы современной лингвистики: монография / Ю.В. Фоменко. Новосибирск: Изд. НГПУ, 2010. 176 с.
277. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990. 368 с.
278. Фресс П., Пиаже Ж. Экспериментальная психология. Т.1. М.: Прогресс, 1966. 430 с.
279. Фрумкин А.А. Психологический отбор в профессиональной и образовательной деятельности. СПб.: Речь, 2004. 210 с.
280. Фрумкина Р.М. Психолингвистика. М.: Издательский центр «Академия», 2001. 320 с.
281. Фрумкина Р.М. Самосознание лингвистики – вчера и завтра // Изв. АН. Сер. лит. и яз. Т. 58, № 4, 1999. С. 38–53.
282. Хайненен Е.В. Условия становления личностной рефлексии в подростковом возрасте. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2005. 22 с.
283. Ханин Ю.Л. Стандартный алгоритм адаптации зарубежных опросников // Психологические проблемы предсоревновательной подготовки спортсменов к ответственным соревнованиям / Под ред. Ю.Я. Киселева. Л., 1977. С. 129-135.

284. Хаус и философия: Все врут! / Г. Джейкоби, Дж. МакМахон, Д. Голдблатт [и др.]; пер. с англ. М. Вторниковой. М.: ООО «Юнайтед Пресс», 2010. 244 с.
285. Ходжаев Н.С. Место доказательной медицины в современной клинической практике // Российская офтальмология. Онлайн. № 4. URL: <http://www.eyepress.ru/article.aspx?9678>.
286. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М.: Прогресс, 1981. 384 с.
287. Хомская Е.Д. О методологических проблемах современной психологии // Вопр. психол. 1997. № 3. С. 112-132.
288. Хорошилов Б.М. Методические средства изучения представлений о динамических объектах // Вестник Ленинград. ун-та. 1984. № 17. С. 128-130.
289. Худик В.А. Детская патопсихология. Киев: Здоровье, 1997. 96 с.
290. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности (Основные положения, исследования и применение). СПб.: Питер, 1997. 608 с.
291. Чернов А.П. Мысленный эксперимент. М.: Наука, 1979. 206 с.
292. Шварц Б. Парадокс выбора. – М.: Добрая книга, 2005. 284 с.
293. Шванцара Й. и др. Диагностика психического развития. Прага: Авице-нум, 1978. 488 с.
294. Швырев В. С. Научное познание как деятельность. М.: Изд-во полит. лит., 1984. 232 с.
295. Шевченко О.Г. Гипотетическое знание в модальностях языка: автореф. дис. ст. канд. филос. наук. Новосибирск: Новосиб. гос. техн. ун-т, 2009. 19 с.
296. Шибаршина С.В. Гипотеза в социально-гуманитарных науках. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Социальные науки. 2011. № 2 (22). С. 124–129.
297. Шмелев А.Г., Похилько В.И., Козловская-Тельнова А.Ю. Практикум по экспериментальной психосемантике (Тезаурус личностных черт). М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 208 с.
298. О'Шонесси Дж. Принципы организации управления фирмой. М.: Прогресс, 1979. 422 с.
299. Щукина М.А. Особенности развития субъектности личности в подростковом возрасте. Автореф. ... канд. психол. наук. СПб., 2004. 20 с.
300. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. М.: Школа Культурной Политики, 1995. 800 с.
301. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики / Сост. Д.Г. Лахути, В.Н. Садовского и В.К. Финна; пер. с англ. Д.Г. Лахути; вст. ст. и общ. ред. В.Н. Садовского; послеслов. В.К. Финна. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 464 с.
302. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В. Психология и психотерапия семьи. СПб.: Питер, 1999. 656 с.
303. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. М.: Наука, 1967.

304. Эйнштейновский сборник. М.: Наука, 1967. 370 с.
305. Эйнштейн А. Физика и реальность. М.: Наука, 1965. 359 с.
306. Экспериментальная психология / Под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. Вып. V. М.: Прогресс, 1975. 284 с.
307. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Избр. психол. тр. М.: Педагогика, 1989. С. 60-77.
308. Энциклопедия психологических тестов. Личность, мотивация, потребность. М.: ООО «Изд-во АСТ», 1997. 300 с.
309. Энциклопедия психологических тестов. Мотивационные, интеллектуальные и межличностные аспекты. М.: ООО «Изд-во АСТ», 1997. 288 с.
310. Энциклопедия психологических тестов. Общение, лидерство, Межличностные отношения. М.: ООО «Изд-во АСТ», 1997. 304 с.
311. Энциклопедия психологических тестов. Темперамент, характер, познавательные процессы. М.: ООО «Изд-во АСТ», 1997. 256 с.
312. Эткин А.М. Теоретический анализ методики семантического дифференциала // Вопр. психол. 1979. № 1. С. 17-28.
313. Юдин Б.Г. Методологический анализ как направление изучения науки. М.: Наука, 1986. 260 с.
314. Юнг К. Психологические типы. СПб.: Ювента, 1995. 716 с.
315. Юревич А.В. Интеграция психологии: утопия или реальность? // Вопр. психол. 2005. № 3. С. 16–28.
316. Юревич А.В. Методологический либерализм в психологии // Вопр. психол. 2001. № 5. С. 3-18.
317. Юревич А.В. «Онтологический круг» и структура психологического знания // Психол. журн. 1992. № 1. С. 6-14.
318. Юревич А.В. Психология и методология // Психол. журн. 2000. № 5. С. 35-47.
319. Ядов В.А. Диспозиционная концепция личности // Социальная психология / Под ред. Е.С. Кузьмина, В.Е. Семенова. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1979. С. 106-120.
320. Ядов В.А. Социологическое исследование: Методология, программа, методы. М.: Наука, 1987. 248 с.
321. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. М.: Добросвет, 1998. 586 с. (и др. изд.).
322. Kahneman Daniel. Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux, 2011. 512 p.
323. Life Line и другие: новые методы психологии жизненного пути / Сост. и общ. ред. А.А. Кроника; послесл. Е.И. Головахи. М.: Прогресс-Культура, 1993. 230 с.
324. Osgood, Suci, Tannenbaum. The measurement of meaning. Urbana, 1957. 520 p.

325. Robson Sue, Foster Angela Qualitative Research in Action. London: Edward Arnold, 1989. 131 p.
326. Rosenhan D.L., Seligman M.E. P. Abnormal Psychology. New York - London, 1984. 728 p.
327. Scott E. Page Model thinking [Электронный ресурс] // Coursera. On line. University of Michigan, 2012. URL: <https://www.coursera.org/course/modelthinking>.

Аннотация

Оконешникова О.В. Модель в психологическом исследовании. Мурманск. МГГУ, 2014.

Монография посвящена методологии и технологиям психологического исследования. Контекстом для написания монографии является существующая в современной науке утрата идеалов рациональности, когда наука воспринимается как «множество текстов», говоря словами постмодернистов.

Понимание того, что научное познание реальности опирается на определенные познавательные предпосылки, было высказано Альбертом Эйнштейном, который предложил модель научного мышления, включающий в себя загадочный *jump*, то есть творческий прыжок от данных чувственного опыта к аксиомам теории.

В монографии поставлена задача осмыслить проблему «прыжка» со стороны такого эвристического приема, как моделирование. Построение содержательных моделей (описательных, объяснительных, прогностических) помогает выстроить научное исследование в единой логике. Методологическим ориентиром для психологов мог бы выступать конструктивный эмпиризм, полагающий, что научная деятельность представляет собой конструирование моделей, которые должны быть адекватны явлениям» (Б. Ван Фраассен).

Автор монографии формулирует собственное определение модели исследуемого явления, основанное на анализе методологических работ и психологических исследований особенностей творческого мышления. В работе показаны основные функции моделей: функция понимания; функция вывода и аксиом, на которых строится теория; эвристическая функция; функция гипотезы в эксперименте; средство проверки на фальсифицируемость; описательная (дескриптивная) функция; ценностно-смысловая и мировоззренческая функция; проектная функция; функция передачи опыта и знаний. Показано, что в психологии модель выполняет важную роль – психологическое осмысление полученных результатов.

В монографии показана важность работы с системой понятий, полученных в результате анализа эмпирических и теоретических феноменов. На основании этого анализа, схема научного познания Эйнштейна модифицирована с учетом движения познания по линии: «уровень эмпирических феноменов» \Rightarrow «уровень теоретических феноменов» \Rightarrow «уровень понятий» \Rightarrow «модель».

Теоретические модели должны быть адекватны не только объектам реальности, но также логике и познавательным возможностям человека. Ключ к пониманию адекватного способа отражения в сознании человека

объектов реальности дает концепция Л. М. Веккера, согласно которой психологическая структура концепта-понятия является инвариантом обратимого межязыкового перевода, минимум, на двух уровнях обобщенности. Эта мысль является фундаментальной и показывает принципиальную невозможность чисто логического описания объекта познания в человеческом мышлении. Всегда в понятии, помимо логических структур, есть образные и операциональные элементы, которые и воспроизводят полноту понятия как познавательного средства.

Эти представления Л.М. Веккера, будучи обогащенными теорией Даниэля Канемана о когнитивных системах интуиции (fast) и мышления (slow), позволили автору прийти к пониманию процессуального плана научного мышления, который был отражен в субъектно-объектной схеме построения модели исследования. Данная схема оказалась адекватной этапам творческой деятельности, описанию процесса математических открытий Ж. Адамара и эвристикам И.Н. Семенова, отраженным в уровнях организации мышления.

В контексте когнитивного подхода, *теоретическая модель* исследования понимается как система понятий предметной области психологии, представляющая изучаемую реальность одновременно в знаковой и образной форме, которые отражают существенные свойства изучаемого объекта и особенности человеческого мышления и понимания.

Автором предложена модель-ориентированная структурно-процессуальная схема психологического исследования, в которой акцентирована важность анализа научной проблемы в *теоретических понятиях предметной области* и показана системообразующая роль модели исследования, отражен спиралевидно-процессуальный характер научного познания.

В работе рассмотрены особенности работы с гипотезой исследования и предложено провести систематизацию психологических знаний по стандартам, аналогичным принципам доказательной медицины. Это позволило бы перейти в дальнейшем к технологии работы с массивами данных – мета-анализом.

Рассуждения автора иллюстрированы многочисленными рисунками, таблицами, вставками, в выразительной форме отражающими основные идеи.

Содержание

Предисловие.....	3
Глава 1. Культурные, методологические и эпистемологические предпосылки научного познания.....	5
1.1. Научное познание в эпоху постмодернизма.....	5
Культурные предпосылки постмодернизма.....	5
Принципиальность неполноты формального знания.....	5
Теоретический эмпиризм против плюрализма.....	6
1.2. Логика научного познания.....	6
Дедуктивная логика.....	7
Индуктивная логика.....	7
Индукция и дедукция в научном познании.....	8
1.3. Язык науки: роль теоретического знания в описании абстрактных и эмпирических объектов.....	10
Эмпирические и теоретические объекты.....	10
Теоретическая схема как идеальная модель.....	11
Теоретическое знание и практика.....	18
1.4. Моделирование и модель в научном познании.....	25
Модель и объект моделирования.....	25
Функции моделирования.....	27
Виды моделирования.....	28
Проблема верификации модели.....	30
Модель как отражение единства образного и символического в мышлении субъекта познания.....	33
Глава 2. От объектной модели научного познания Эйнштейна к субъектно-объектной модели исследования.....	36
2.1. Объектная модель научного познания.....	36
Модель научного мышления А. Эйнштейна.....	36
Модели в создании теории электромагнитного поля Максвелла (по историко-генетической реконструкции Степина).....	39
Объектная модель научного познания.....	45
2.2. Субъектно-объектная модель научного познания.....	51
Субъективные предпосылки научного творчества.....	51
Модель познания Д. Канемана и модель мышления Л.М Веккера.....	53
Субъектно-объектная схема построения модели исследования.....	76
2.3. Модель-ориентированная схема психологического исследования.....	80
Этапы психологического исследования.....	80

Теоретический анализ проблемы и таблица эмпирических и теоретических феноменов.....	86
Содержательная модель психологического исследования.....	96
Гипотезы исследования и их проверка.....	98
Проблема доказательности модели исследования.....	111
Послесловие.....	122
Библиографический список использованной литературы.....	126
Аннотация.....	144