

## ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

(для аспирантов и преподавателей психологических специальностей)

*Материалы к учебному курсу<sup>1</sup>*

### ПРИНЦИП ПРОВЕРЯЕМОСТИ

(Часть I)

Принцип идеализации тесно связан с принципом простоты, обсуждавшимся в предшествующей публикации. Как и в ней, здесь мы тоже сперва обратимся к опыту, накопленному в естественных науках, а потом уже рассмотрим применение принципа идеализации в психологии.

Проблема, которую мы собираемся обсудить, состоит в следующем. В процессе развития научных знаний о некоторой области явлений может быть эмпирически найдено множество закономерностей различного уровня общности. Так, Галилей изучая падение тел, скачивал по наклонному желобу бронзовый шар и замерял время его прохождения между различными точками желоба. Это позволило ему сформулировать закон, согласно которому расстояние, пройденное падающим телом, пропорционально квадрату времени падения и не зависит от массы тела. Но наблюдения свидетельствуют, что фактически падение тел происходит не только по галилеевскому закону, но и в противоречии с ним: перышко падает медленнее бронзового шара, а шар, наполненный теплым воздухом, вообще не падает, а, наоборот, поднимается вверх, так что можно было бы сформулировать особые законы падения перышек, подъема воздушных шаров и т.д. Как разобраться во множестве разнородных наблюдаемых фактов, устранить противоречия между ними, привести их в непротиворечивую систему?

Ответ известен: необходимо перейти от эмпирического к *теоретическому* исследованию. Последнее, в отличие от эмпирического, имеет своим предметом уже не реальные единичные явления (свойства, отношения), а их теоретические модели, которые выражают схематически, «в чистом виде», их наиболее общие и существенные черты – в том числе такие, которые имеют ненаблюдаемый характер, т.е. непосредственно органами чувств не воспринимаются. Что же представляют собою теоретические модели, как они строятся и какое отношение они имеют к реальности? Иначе говоря, как – по каким методологическим правилам – в науке совершается переход от эмпирического исследования отдельных, единичных явлений к построению теорий и формулировке общих теоретических понятий и законов, раскрывающих сущность наблюдаемых в опыте явлений.

#### Абстрактные объекты

Рассмотрим сначала, как знание, полученное при эмпирическом изучении отдельного реального предмета, переносится на сходные с ним другие предметы. Это делается посредством мысленной операции, которая называется *обобщающей интерпретацией предмета познания*. Суть ее состоит в том, что данный в опыте единичный предмет рассматривается как «типичный экземпляр» предметов некоторого класса, и в нем принимается во внимание только то, что является общим для всех них.

---

<sup>1</sup> Рубрику ведут В.М. Аллахвердов, А.С. Кармин, Ю.М. Шилков.

С помощью обобщающей интерпретации исследователь представляет изучаемый им *реальный объект* в виде *абстрактного объекта*. Реальный объект — это единичное, отдельное явление (вещь, процесс, событие), наблюдаемое в определенном месте и в определенное время. Абстрактный объект — это обобщенный образ реального объекта. Он несет в себе лишь те признаки, которые одинаково присущи всем объектам данного класса. К этому абстрактному объекту ученый и относит знание, полученное при изучении данного в опыте реального единичного объекта. Физик, изучая траекторию движения К-мезона, делает выводы о свойствах не только этого К-мезона, а абстрактного объекта — К-мезона вообще.

Понятие об абстрактном объекте выражает в своем содержании общие признаки всех реальных объектов данного класса, отвлекаясь (*abstractio* —отвлечение) от их индивидуальных признаков. Абстрактный объект — это как бы «представитель» всех реальных объектов определенного класса, а каждый из них выступает как некоторый «частный случай» абстрактного объекта, как его конкретное выражение и воплощение.

Если реальные объекты обладают как общими, так и индивидуальными признаками, то абстрактных объектов, которые являются носителями одних только общих признаков, в действительности нет, они суть лишь образы, т.е. идеальные, существующие в сознании, не занимающие никакого места ни в пространстве, ни во времени феномены. В реальном мире есть единичные столы, есть класс предметов, называемых столами, но нет абстрактного «стола вообще». «Что такое человек?.. Это не ты, не я, не они... нет! Это ты, я, они, старик, Наполеон, Магомет... в одном», — говорит один из героев пьесы Горького «На дне». Но такого «одного» человека увидеть в реальности невозможно — это лишь абстрактный объект, т.е. идеальный образ, который может предстать только перед нашим «внутренним оком». В реальности же существует не некий «человек вообще», а множество отдельных его «представителей», множество конкретных воплощений этого абстрактного объекта.

Обычно среди всех реальных объектов, являющихся конкретными представителями абстрактного объекта, мы выделяем некоторые «наиболее типичные» примеры, лучше всего воплощающие в себе свойства данного абстрактного объекта. Так, в психологических экспериментах Э. Рош испытуемые считали, что волк является более типичным представителем абстрактного объекта «животное», чем пингвин. Практически абстрактный объект мы представляем «по образу и подобию» типичного его образца, наделяя его «для наглядности» теми значениями переменных параметров, которые этому образцу свойственны. Галилей не случайно избрал для своих опытов тяжелый бронзовый шар: он как раз и есть типичный образец «падающего тела».

Обобщающая интерпретация — не какой-то специально-научный прием, изобретенный учеными. Она представляет собою мыслительную операцию, которую каждый из нас постоянно совершает в обыденной жизни (см., например, по этому поводу статью Гегеля “Кто мыслит абстрактно?” [13, с. 387-394]). Эта операция связана с характерной особенностью восприятия, которую психолог Л.М. Веккер [12, с. 231] назвал «феноменом обобщенности»: единичный объект в акте восприятия всегда осознается в качестве представителя некоторого класса. Расширяя формулировку Л.М. Веккера, можно сказать, что в сознании действует закон: все, что осознается, обязательно осознается через принадлежность к некоему классу и отождествляется с другими членами класса (закон классификации и закон отождествления — [см. 4, с. 413]). Обобщающая интерпретация — проявление этого закона.

Подобная связь между повседневной познавательной деятельностью сознания и научным познанием не случайна: научное познание есть работа сознания, осуществляемая в соответствии с его общими законами.

Разумеется, в обобщающей интерпретации есть риск ошибки: ведь может случиться, что мы неверно выделяем признаки, по которым производится обобщающая интерпретация, и потому знание о данном в опыте реальном объекте переносится на слишком широкий или

слишком узкий класс явлений. Например, если бы биолог, изучая вирус СПИДа, перенес полученное знание на абстрактный объект «вирус вообще», то такая обобщающая интерпретация оказалась бы чересчур широкой и потому неверной. А вот пример недостаточно широко обобщения в психологии. З. Фрейд полагал, что вытеснению подвергаются исключительно социально нежелательные влечения. Позднее выяснилось [3; 8], что из сознания может вытесняться и то, что никак не связано с влечениями такого рода. Тем самым З. Фрейд сузил понимание вытеснения, его обобщающая интерпретация оказалась недостаточно общей.

Можно уменьшить риск ошибки, проводя несколько экспериментов с различными объектами и делая индуктивное обобщение полученных результатов. Так в науке обычно и делается. Однако индуктивное рассуждение всегда ведет лишь к более или менее вероятным выводам. И даже подкрепленная индуктивным рассуждением обобщающая интерпретация позволяет установить область действия эмпирического закона лишь с такой точностью, с какой мы способны определить абстрактный объект.

### Идеализированные объекты

Абстрагирование, отвлечение от индивидуальных признаков, которое происходит при образовании абстрактного объекта, нельзя понимать как полное исключение их из него. На самом деле абстрагируемые признаки в нем не устраняются, а рассматриваются мысленно как неопределенные *переменные*, могущие принимать различные значения. Если, например, у Галилея шар выступает как конкретный представитель абстрактного объекта «падающее тело», то этот абстрактный объект мыслится не обязательно бронзовым, не обязательно шаром, не обязательно имеющим определенный размер и вес. Но, тем не менее, он мыслится все-таки состоящим из какого-то вещества, имеющим какую-то форму, размер и вес, – все эти свойства присущи абстрактному объекту «падающее тело», только они в нем однозначно не определены и представляют собою его переменные параметры. Абстрагирование от какого-либо признака есть фактически лишь *отказ от учета его конкретных значений* и придание ему *переменного* характера.

Но если при отвлечении от конкретных значений какого-то свойства реальных объектов оно все же в качестве переменного параметра наличествует в абстрактном объекте, то не исключается и влияние этого свойства на то, что с ним (абстрактным объектом) происходит. Может оказаться, что при одних значениях этого свойства он ведет себя иначе, чем при других. Так, тело, имеющее форму листа или малый удельный вес, в реальной действительности фактически падает не по закону Галилея. Причиной тому является воздушная среда и связанные с ней явления.

Чтобы этот закон распространить на любые падающие тела, необходимо учесть целый ряд условий, при которых совершается падение: сопротивление воздуха, соотношение плотности атмосферы и удельного веса тела, возникновение подъемных сил и т.д. Но если в каждом конкретном случае учитывать все подобные условия, то общий закон падения превращается

лишь в один из многих факторов, воздействующих на падающее тело, и сущность этого процесса, выраженная в законе, теряется среди множества привходящих, случайных, меняющихся обстоятельств. Галилей поступил иначе: абстрагировался от всех таких обстоятельств. Сделал это он одним махом, допустив, что падение совершается в полной пустоте, при отсутствии атмосферы. Но на земле никаких тел, падающих в пустоте, не существует – абстрактный объект «тело, падающее на землю в пустоте» не имеет конкретных воплощений в реальности. Такая абстракция как будто ведет нас к отрыву от реальности, так как требует, чтобы мы рассматривали атмосферу не только как некий переменный параметр, а чтобы мы вообразили, что ее вообще нет. Может ли помочь познанию действительности воображаемый образ принципиально неосуществимого объекта?

Оказывается, может. Потому что в реальной действительности любое явление вплетено в необозримое множество связей с другими явлениями, и даже в самом строгом эксперименте невозможно отделить ту, которую мы хотим исследовать, от всех остальных. Чтобы изучать эту связь «саму по себе», приходится изолировать ее от всяких возможных воздействий *мысленно*. А затем уже можно выяснять, как внешние условия влияют на их проявление. Иначе говоря, в таком мысленно конструируемом объекте устраняются все случайные обстоятельства, которые затемняют и искажают сущность закона, и только тогда закон предстает «в чистом виде».

Воображаемые объекты, которые наделены только интересующими нас свойствами и полностью лишены других свойств, в действительности неотделимых от реальных вещей и явлений, называются *идеализированными объектами*, а процесс их мысленного конструирования называется *идеализацией*. Идеализированные объекты – это, например, материальная точка, идеальный (математический) маятник, идеальный газ, абсолютно упругое тело, абсолютно черное тело, абстрактный труд, идеал справедливости и пр. Все подобные объекты отличаются тем, что они могут существовать только в мысли, но не в объективной действительности.

Помимо указанного значения слово «идеализация» имеет также иное значение – связанное с понятием *идеала*, которое означает высшую степень совершенства чего-либо. В этом случае под идеализацией понимается стремление представить что-либо лучшим, чем оно есть на самом деле, приближающимся к идеалу или даже тождественным ему (идеальным).

Нетрудно заметить, что идеализированные объекты можно рассматривать как своего рода идеалы – в том смысле, что они в «идеально чистом» виде выделяют сущность изучаемых явлений, отбрасывая все, что к ней не относится. Поэтому в литературе часто такие объекты называют также *идеальными* (при этом слово «идеальный» производится от слова «идеал»<sup>2</sup>).

Идеализация представляет собою вид абстрагирования, но совершенно особый его вид. Если абстрагирование осуществляется над реальными объектами, то идеализация – над абстрактными. Как говорилось выше, обыкновенно абстрагирование состоит в том, что какое-то свойство реального объекта лишается определенности и мыслится в качестве переменного параметра, конкретное значение которого не учитывается. При идеализации же объект освобождается от свойств, которые в реальности неустранимы из него. Вместе с тем, их исчезновение означает появление у идеализированного объекта особых *воображаемых* свойств, которых не имеет и не может иметь никакой реальный объект.

Математический маятник, например, обладает такими «невозможными» свойствами: отсутствие трения в точке подвеса, абсолютно нерастяжимая и абсолютно тонкая нить, вся масса подвешенного на ней тела сосредоточена в одной точке. Таким образом, идеализация – это «предельная» (или, так сказать, «запредельная») абстракция.

Процедура идеализации осуществляется путем мысленного уменьшения какого-либо параметра, свойственного реальным объектам, и предельного перехода к его нулевому значению, т.е. к полному устранению, что в реальности неосуществимо. Например, в механике идеализированный объект «точечная масса» получается путем сведения к нулю объема материального тела. Материальная точка является результатом беспредельного сжатия тела. «Это — как бы шарик, наполненный материей, радиус которого уменьшился до бесконечно малой величины, а масса сохранилась та же» [15, с. 12]. Нулевое значение какого-либо параметра может достигаться также посредством мысленного увеличения до бесконечности его обратной величины или некоторого другого параметра, с которым он находится в обратной зави-

<sup>2</sup> Слово «идеальный» имеет и другое важное значение – как нематериальный; идеальным в этом смысле является все, что имеется в нашем сознании. Но в данном контексте слово «идеальный» не имеет такого смысла.

симости. Так, абсолютно черное тело есть идеализированный объект, конструируемый путем мысленного увеличения его способности поглощать падающий на него свет до бесконечности (и, соответственно, уменьшения до нуля – т.е. полного уничтожения – его отражательной способности).

Описанная процедура идеализации, однако, возможна только для количественных параметров. Если же какое-либо свойство нельзя мыслить количественно изменяющимся или измерить величину его оказывается невозможным, то идеализированный объект, лишенный его, может быть образован «по определению» – как мысленная конструкция, построение которой исключает наличие в ней этого свойства. В этом случае исключение свойства (т.е. предельный переход к его нулевому значению) осуществляется как качественное изменение объекта, придающее ему невозможный в действительности облик. Поскольку в этих случаях отсутствует логически последовательное количественное изменение фактора, ведущее к его «обнулению», это открывает широкий простор для игры воображения. Так появляются идеализированные объекты вроде утопических моделей общества (Платон, Т. Кампанелла, Т. Мор, К. Маркс и др.), мыслящего океана (С. Лем), черного облака (Ф. Хойл). Эти объекты иногда являются чистой воды вымыслом, однако мысленная игра с ними может привести к небезынтересным теоретическим представлениям.

Невозможно построить логически строгую теорию, которая учитывала бы все, что влияет на предмет изучения. Идеализация есть способ, с помощью которого исследователь делает в своей мысли то, что нельзя осуществить в реальной действительности, – отделяет сущность от явления. Идеализированный объект, освобожденный от всего, что «обволакивает» и скрывает эту сущность, и характеризующийся лишь ограниченным и строго фиксированным набором признаков, намного проще реальных объектов, но именно эта простота позволяет дать его точное описание и мысленно контролировать все, что с ним происходит.

### **Эмпирическое и теоретическое исследование**

Из всего сказанного выше следует, что в науке содержатся три вида знания: о реальных, абстрактных и идеализированных (идеальных) объектах.

Эмпирическое знание добывается в непосредственном или опосредованном (через приборы) контакте исследователя с существующими вне его сознания *реальными* объектами, а затем с помощью

обобщающей интерпретации истолковывается как знание об *абстрактных* объектах.<sup>3</sup> Это придает эмпирическому знанию общий характер и позволяет распространить его на все *реальные* объекты, являющиеся «частными случаями» данного абстрактного объекта.

Накопление и систематизация эмпирических знаний позволяет создавать так называемые *феноменологические* (описательные) теории, которые объединяют эмпирически найденные закономерности определенной области явлений. Характерной чертой этих теорий является существование в них логически независимых друг от друга законов, потому что, по крайней мере, часть последних устанавливается независимо от других путем обобщения некоторой группы опытных данных. Такова, например, феноменологическая теория движения планет, предложенная И. Кеплером: в ней формулируются три независимые друг от друга закона, описывающие движения планет вокруг Солнца.

Феноменологическая теория, выведенная из опыта и подтвержденная им, может успешно применяться для описания и предсказания фактов. Однако она, строго говоря, еще не

<sup>3</sup> Как писал В. Вундт, «если бы единственной целью экспериментальной психологии было просто определять какие-нибудь численные величины, то, конечно, было бы гораздо лучше употреблять затрачиваемый на это труд для чего угодно другого, например, на усовершенствование швейных машин» (цит. по [18, с. 8]).

есть теория как особая, высшая форма организации научного знания. Она не выходит за рамки эмпирического описания явлений и *не объясняет их сущности*. Так, эмпирически найденный закон теплового расширения в физике или закон Йеркса-Додсона в психологии не объясняют механизмов рассматриваемых явлений, например, линейного характера зависимости объема от температуры или существования оптимума активации. *Объяснение* найденных фактов и закономерностей предполагает нахождение общих фундаментальных оснований, из которых они могут быть логически выведены. А это требует перехода на более высокий, теоретический уровень научного познания.

Теоретическое знание, в отличие от эмпирического, строится умозрительным путем, теоретик работает не с реальными объектами, а с их мысленными образами – абстрактными и идеализированными объектами. В теоретическом исследовании от анализа *абстрактных* объектов переходят к построению *идеализированных* объектов, а от них снова возвращаются к *абстрактным* объектам, чтобы применить к ним найденные с помощью идеализации положения.

В процессе теоретического познания идеализированные объекты различным образом комбинируются, из них строятся мысленные конструкции, структуры и системы, представляющие собою *теоретические модели* изучаемых явлений. Теоретическая модель, созданная посредством идеализации, – это и есть предмет научной теории. Развитая научная теория представляет собою описание положенных в ее основу идеализированных теоретических моделей.<sup>4</sup>

Теоретическая модель должна описываться теорией правильно и точно, т.е. теория должна быть *истинной относительно описываемой ею модели*. Однако истинность теории по отношению к ее модели еще не означает истинности ее по отношению к объективной действительности (реальным объектам). Дело в том, что теория отражает

действительность опосредованно: мысленные модели выступают как промежуточное звено между теорией и действительностью. Это не всегда понимается психологами. Например, К.А. Абульханова-Славская, критикуя «так называемый деятельностный подход», отмечает как его недостаток то, что «он опирается на упрощенные, статичные и обедненные схемы, которые никак не могут охватить реального многообразия и диалектики развития предмета психологии» [1, с. 325). Однако теория не может обойтись без подобных схем, и К.А. Абульханова-Славская, упрекая критикуемый ею подход за их использование, тем самым выступает не только против него, но и, по сути, против любой идеализации.

Теория соответствует реальности лишь постольку, поскольку принятая в ней модель соответствует реальности. Но модель всегда основывается на упрощении, схематизации, идеализации реальности, поэтому и теория всегда отражает реальность в упрощенном, схематизированном, идеализированном виде.<sup>5</sup> Теория, абсолютно точно соответствующая своей мысленной модели, вместе с тем оказывается не более чем *относительно истинным отражением действительности*.

### **Принцип идеализации и его использование в научно-теоретическом мышлении**

В эмпирическом познании нужды в идеализации не возникает. Принцип идеализации есть принцип теоретического мышления. Смысл его заключается в том, чтобы *для объясне-*

<sup>4</sup> К теоретическим моделям относятся не только идеализированные, но и абстрактные объекты (напр., схемы, описывающие структуру реальных объектов). Построение мысленных моделей как метод теоретического познания есть более широкое понятие, чем идеализация. Идеализация – это особый вид мысленного моделирования.

<sup>5</sup> Б.С. Грязнов [14, с. 231] остроумно определяет научную теорию как карикатуру на действительность, которая намеренно выпячивает, подчеркивает одни черты, заведомо пренебрегая другими.

*ния сущности наблюдаемых в опыте явлений прибегнуть к идеализации и строить теорию как описание полученных таким образом идеализированных объектов.*

Идеализированные объекты существуют только в теории. Теоретические

153

законы, в отличие от эмпирически найденных закономерностей и зависимостей, выражают свойства этих идеализированных, а не реальных объектов. Чтобы применить теоретический закон к эмпирическим объектам (реальным и абстрактным), необходимо их представить как приближительные, искаженные множеством привходящих обстоятельств воплощения идеализированных объектов. Иначе говоря, использование идеализированных объектов (моделей) для познания конкретной реальности требует *снятия идеализаций* – возврата от них к имеющим место в действительности условиям, введения вновь в рассмотрение того, что идеализация исключала, «обнуляла». При этом может оказаться, что результаты применения к эмпирическим объектам теоретических законов, относящихся к идеализированным объектам, расходятся с данными опыта больше, чем представляется допустимым (для решения поставленной задачи). Тогда придется на основе сопоставления теоретических объяснений и предсказаний с опытом усовершенствовать теорию, изменить допущенные в ней идеализации или отказаться от одних из них и ввести другие [25]. Как же находить и выбирать предпочтительные идеализации?

Выбор идеализаций и создание теоретической модели совершается *умозрительно*, на основе свободной игры воображения. Ученый *придумывает* различные варианты таких моделей и *выбирает* из них те, которые кажутся ему наиболее подходящими для объяснения эмпирических данных. И, тем самым, идет на риск. Правильность его выбора не гарантируется какими-либо экспериментальными или логическими доказательствами. Эмпирическое исследование всегда выдает какие-нибудь данные, их можно опубликовать или защитить, даже если никто никогда к ним более не обратится. Теоретик же может десятилетиями разрабатывать свою теорию,

153

чтобы в конце жизненного пути убедиться в ее неправильности. А. Маслоу [19, с. 12] в этой связи вслед за методологом науки М. Полани сравнивает ученого-творца, первопроходца с азартным игроком, выступающим с утверждениями в отсутствие фактов и затем тратящий годы, выясняя, были ли верны его предчувствия. По словам А. Эйнштейна [27, с. 40, 183, 291], исходные идеи, понятия, принципы новой теории являются продуктами «изобретения», «догадки». Они рождаются как «свободные творения разума». Новое теоретическое знание не может быть получено ни посредством индуктивного обобщения эмпирических фактов, ни посредством дедуктивного вывода из старого теоретического знания. «На опыте можно проверить теорию, но нет пути от опыта к теории»; к основным законам новой теории «ведет не логический путь, а только основанная на проникновении в суть опыта интуиция».

Однако интуиция работает не на пустом месте. Невозможность логического или опытного доказательства вводимой идеализации не мешает опираться на логические доводы или экспериментальные данные, с большей или меньшей убедительностью подтверждающие целесообразность ее принятия. Нельзя, например, непосредственно в опыте убедиться в истинности закона инерции, утверждающего, что если на тело не действуют никакие силы, то тело находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения. Ибо на тело всегда действуют какие-то силы. Однако наблюдения свидетельствуют, что чем меньше силы, препятствующие движению (силы трения), тем дольше сохраняется состояние движения. Отсюда можно предположить, что при идеализации, сводящей эти силы к нулю, движение никогда не прекратится (хотя для такого предположения нет ни логического доказательства, ни возможности опытной проверки).

Аналогичным образом может аргументироваться идеализация и в психологии. Например, Е.Н. Соколов [23, с. 5] вслед за многими выдающимися психологами, физиологами и психиатрами (Г. Эббингауз, У. Джеймс, С.С. Корсаков, А.Н. Леонтьев, У. Пенфилд и др.) утверждает, что в памяти хранится вся когда-либо поступившая информация и даже, добавляет Е.Н. Соколов, с отметкой о времени ее поступления. Подобное утверждение является типичной идеализацией. Его нельзя доказать, так как невозможно проверить, что ни один элемент однажды сохраненного в памяти не исчезает. Однако можно (и Е.Н. Соколов это делает) привести примеры, что в памяти человека хранится гораздо больше информации, чем он способен вспомнить. А.Ю. Агафонов [2] приводит еще больше примеров и даже формулирует закон тотальной сохранности мнемических следов. Этот закон есть идеализация, которая наподобие принципа инерции подтверждается массой примеров, оправдывающих ее принятие, но не может быть ни логически, ни эмпирически доказана.

Всякая идеализация вводится как некоторое допущение или гипотеза, из которой затем извлекаются какие-то следствия. Важную роль здесь играют разнообразные *мысленные эксперименты*. В отличие от реального эксперимента, в мысленном рассматривается не реальный, а идеализированный объект, т.е. теоретическая модель. И воздействия на него, и его изменения осуществляются не в реальности, а в воображении. Сверка полученных в мысленных экспериментах выводов с опытными данными позволяет судить о правомерности и адекватности принятых идеализаций.

Идеализации могут различаться, во-первых, по силе (степени), и во-вторых, по строгости.

Сильные идеализации – те, которые направлены на устранение из изучаемого

явления его важных и, возможно, даже весьма существенных сторон. Такие идеализации иногда заходят слишком далеко, затрагивая многие свойства этого явления и приводя к образованию малоинформативных его теоретических моделей.<sup>6</sup> Но и чрезвычайно сильные идеализации могут быть полезны, по крайней мере, в эвристическом отношении – как ориентиры, помогающие наметить направление, в котором следует искать решение задачи. В теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера таким ориентиром служит идеальная техническая система. Он определяет ее так: «Идеальная техническая система – это система, вес, объем и площадь которой стремятся к нулю, хотя ее способность выполнять работу при этом не уменьшается. Иначе говоря, идеальная система – это когда системы нет, а ее функция сохраняется и выполняется» [6, с. 122]. Конечно, здесь имеет место очень сильная идеализация. Но она, как показывает практика применения ТРИЗ, способна ориентировать изобретателя на поиск таких решений, которые приближаются к этому идеалу.

Слабые идеализации ведут к построению теоретических моделей, сохраняющих многие черты изучаемых явлений и потому несущих большую информацию о них. Такие модели обычно дают возможность более полно и с меньшими погрешностями описать явления. Однако платой за это является сложность моделей, а также громоздкость относящихся к ним теорий, трудоемкость их приложения к реальности и уменьшение области явлений, которые они способны адекватно описывать.

Зависимость простоты и адекватности вводимых для решения определенной задачи теоретических моделей от степени их идеализации показана на рис.1. На кривой, характеризующей степень идеализации, выделены точки, определяющие различные модели с характерным для них соотношением адекватности и простоты.

<sup>6</sup> Рассказывают, что знаменитый математик П.Л.Чебышев однажды выступил в Париже с лекцией на тему «О кройке платья». Послушать его пришли лучшие модельеры Парижа. Лекция началась со слов: «Представим тело человека в виде шара...», после чего модельеры стали расходиться. Они, видимо, посчитали, что шар – слишком сильная идеализация для их дела.

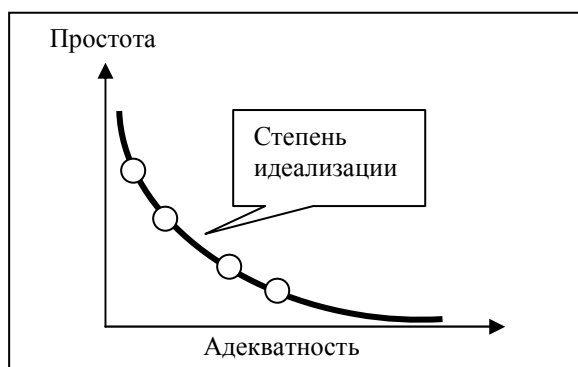


Рис. 1.

В процессе разработки теории исследователю приходится решать, что предпочтительней: более слабые идеализации, ведущие к сложным, но более адекватным моделям изучаемых явлений, или более сильные, позволяющие получить модели простые, но менее адекватные. В конечном счете, целесообразность принятия той или иной идеализации оправдывается ее эффективностью – тем, насколько следующие из нее теоретические выводы соответствуют данным опыта с точностью, удовлетворяющей целям исследования. Нередко при этом приходится искать оптимальное решение, в котором допустимый минимум адекватности сочетается с достижимым при нем максимумом простоты. Так, в небесной механике за идеализированную модель Земли принимается материальная точка, а в геофизике используется более слабая идеализация, представляющая Землю как упруго-пластическое тело [7, с. 122].

Идеализации имеют также различный уровень строгости. Он определяется тем, насколько корректно проводятся

155

процедуры устранения несущественных для изучаемого процесса факторов. Логика этой процедуры в полной мере может быть соблюдена только для количественных параметров, которые можно мысленно устремить к нулю или бесконечно большому значению. Переменные параметры подобного рода допускают математическую трактовку, и «обнуление» их происходит в результате логически строго осуществляемого предельного перехода. Математические объекты конструируются на наивысшем уровне формальной строгости. Но практически любая интерпретация этих объектов на реальности с математической точки зрения не является строгой. В физике и других науках часто используется понятие «практической» бесконечности: практически бесконечными считаются величины настолько малые или большие по сравнению с другими параметрами изучаемых объектов, что нет смысла принимать во внимание их конечность (хотя эти величины, вообще говоря, все же являются конечными). Расстояние  $10^{-13}$  см может считаться бесконечно большим в ядерной физике, а  $10^{13}$  см – бесконечно малым в астрономии. Предельный переход, посредством которого исключаются факторы, отличающиеся практической бесконечностью, с математической точки зрения делается нестрогим.

Процедура идеализации далеко не всегда осуществляется в явном виде. Когда исследователь, желая схематически представить изучаемый предмет, создает умозрительные модели, для него неважно, будет ли модель идеализированным объектом или просто абстрактной схемой, – лишь бы она помогла ему понять, как устроен предмет и что с ним происходит. Он заботится не столько о том, чтобы правильно провести процедуру идеализации, сколько о том, чтобы модель служила цели, ради которой создается. Неявные идеализации нередко производятся так, что их трудно отличить от простого абстрагирования. И если модель действительно была образована с помощью идеализации, то иногда это может выясниться при ее анализе «задним числом», путем специального исследования.

Принцип идеализации в различных науках используется по-разному. В наибольшей мере он находит воплощение в математике. Математические конструкции – геометрические фигуры, множества, функции и т.д. – являются идеализированными объектами, поскольку они заведомо лишены любых материальных свойств. Идеализированные объекты математики используются в качестве средств построения теоретических моделей изучаемых явлений в естественных и технических науках всюду, где они с эмпирического уровня познания переходят на теоретический.

Следует, однако, заметить, что применение математических методов не обязательно связано с идеализацией. Когда для обработки эмпирических данных привлекается математический аппарат, идеализированные объекты математики (функции, графики, формулы, матрицы и пр.) выступают лишь как средства, с помощью которых устанавливаются количественные характеристики явлений, вычисляются их усредненные показатели, обнаруживаются существующие между ними соотношения. Это позволяет создавать схематические описания явлений и формулировать эмпирические закономерности. Но если не производится исключение свойств, связанных со *спецификой самого изучаемого явления* (а не со спецификой построения используемых математических объектов), то не происходит и идеализации, выделяющей сущность этого явления «в чистом виде». Образуется только абстрактное представление об общих свойствах, присущих предметам определенного класса (абстрактный объект). Оно представляет собою обобщение эмпирических данных

## 156

и не поднимается на уровень конструирования идеализированной модели. Так, в психологии обработка эмпирических данных с помощью методов статистики, приводящая к выявлению функциональной зависимости или корреляции между наблюдавшимися в опыте переменными, позволяет сформулировать в количественной форме некоторый эмпирический закон, на основе которого можно с большим или меньшим приближением описывать и предсказывать то, что имеет место в аналогичных ситуациях. Однако ни функция, ни коэффициент корреляции, хотя они сами по себе и являются математическими структурами, не выступают в качестве идеализированной модели изучаемого явления, а служат просто инструментами для выявления и квантификации эмпирически обнаруженных в нем свойств и связей.

В социальных и гуманитарных науках идеализированные теоретические модели общественных явлений и процессов в большинстве случаев являются продуктами качественной идеализации, не отличающейся высоким уровнем строгости. Типичными образцами здесь являются уже упоминавшиеся социальные утопии. В методологическом отношении интерес представляет постановка М. Вебером проблемы идеализации в общественном познании. Он вводит понятие «идеального типа» – теоретической схемы, которая не извлекается из эмпирически полученного знания, а конструируется умозрительно. В этом смысле он уподобляет их идеализированным объектам в физике. «Чем отчетливее и однозначнее конструированы идеальные типы, чем *дальше* они, следовательно, от реальности, тем плодотворнее их роль в разработке терминологии и классификации, а также их эвристическое значение» [11, с. 623-624]. Как идеально-типические конструкции он рассматривает «экономический обмен», «капитализм», «церковь», «типы власти» и др. Идеальные типы у него выступают не столько как предмет, сколько как инструмент познания. Однако идеализации, посредством которых он конструирует их, имеют качественный и нестрогий характер. Подчеркивая, что идеальные типы «в чистом виде» не встречаются в социально-исторической реальности и являются лишь «чисто мыслительными конструкциями, которые созданы нами самими», Вебер оставляет неясным, как они должны формироваться, чтобы, будучи внеэмпирическими «продуктами фантазии», служить средством познания эмпирической реальности.

С наибольшей строгостью строятся в общественном познании идеализированные теоретические модели экономических процессов. Уже в классической политэкономии, начиная с А. Смита, принимается идеализированная модель человека (*Homo Economicus*), в которой

человек трактуется как *рациональный максимизатор полезности*, все знающий о себе, способный учесть все воздействующие на него факторы и всегда выбирающий тот способ действий, который дает ему наибольшую экономическую выгоду. На основе этого представления построена и марксистская политэкономия. Но в современной экономике эта идеализация признается слишком сильной. Ведь максимизация полезности может вычисляться, а потому человек, по этой своей идеализированной сути, выступает как хорошо считающий компьютер. Но если человек – это автомат, пусть даже сверхсложный, то он, как всякий автомат, лишен свободы воли. А тогда, в частности, все слова о свободе, правах и ответственности человека являются лишь ничего не значащей риторикой. В современных экономических теориях, особенно после работ психолога Д. Канемана, показавшего, что человек отнюдь не всегда рационально решает экономические задачи (за что он был удостоен Нобелевской премии), эта идеализация различным образом ослабляется.

157

Специфика гуманитарных наук ведет к тому, что теоретические конструкции в них проверяются не столько на адекватность вводимых идеализированных объектов, сколько на *соответствие идеалу*. Идеал же «даёт нам картину мира не таким, каков он есть, а таким, каким он *должен быть согласно нашему желанию*» [9, с. 243]. Вот как эту мысль выражает В.И. Слободчиков [22, с. 15]: «Психология человека должна быть не о том, *что есть* – как любая наука о природе, а о том, *как должно* (или – может) *быть*. ... *Гуманитарные (человеко-ориентированные) науки должны строиться в первую очередь на аксиологических (ценностных основаниях)*». Это требование вводит в деятельность ученого этические и эстетические нормативы. Психолог, утверждает В.Ф. Петренко [20], должен выбирать ту модель человека, которая наиболее соответствует его нравственным, этическим критериям. Подобная точка зрения, безусловно, справедлива тогда, когда мы не можем в опыте проверить адекватность выбранной модели.

### **Идеализации в психологии**

В современной психологии идеализация – сравнительно редкая гостья, которая к тому же имеет склонность появляться в замаскированном виде. Тем не менее анализ обнаруживает, что идеализированные объекты, как правило, явно или неявно содержатся в целом ряде теорий, занимающих важное место в развитии психологического знания.

Так, Г.Т. Фехнер положил в основание психофизики постулат о субъективном равенстве едва заметных различий. Согласно этому постулату, *субъективное ощущение* изменения сигнала, вызываемое воспринимаемым минимальным изменением интенсивности данного сигнала, *всегда одинаково* независимо от того, какова исходная интенсивность сигнала. На самом деле, это невозможно проверить. Но такая идеализация отбрасывает всё *потенциально возможное* разнообразие в переживании едва заметных различий, как несущественное, а для вывода закона Фехнера это принципиально: равенство всех бесконечно малых изменений величины ощущения позволяет ему их интегрировать и получить величину ощущения в целом. Когда С. Стивенс принимает другой постулат, он получает другой закон.

В основе концепции З. Фрейда также лежит идеализированное допущение: ничего из сознания не исчезает бесследно (подобную идеализацию мы уже выше обсуждали). Концепция гештальтистов опирается на идеализацию изоморфизма физических и психологических полей. Сходную идеализацию принимает и Л.М. Веккер. Весьма разнообразные идеализации предлагаются в различных когнитивистских концепциях. Существенную роль в возникновении когнитивной психологии сыграла *«компьютерная метафора»* – уподобление человеческого мозга компьютеру и использование теоретических схем, описывающих происходящие в нем информационные процессы, в качестве образцов, по которым строятся модели познавательных процессов. Это качественная идеализация, в результате которой фактически игно-

рируются различия между процессами обработки информации в компьютере и человеческой психике.

Д.Н. Узнадзе [26, с. 180] скромно выразил свою идеализацию в весьма предположительном тоне: «Возникает мысль, что, быть может, без участия установки вообще никаких психических процессов как сознательных явлений не существует, что для того, чтобы сознание начало работать в каком-нибудь направлении, предварительно необходимо, чтобы была налицо активность установки, которая, собственно, в каждом отдельном случае и определяет это направление». К тому же, по Узнадзе, однажды активизированная установка никогда не пропадает.

При построении некоторых психологических теорий идеализация осуществляется на основе переноса в психологию готовых теоретических конструкций из других областей знания. Например, К. Левин [17] кладет в основу своей психологической теории представление о физическом поле. Исходя из этого представления, он рассматривает психическую реальность как специфический вид поля и истолковывает психические явления по образу и подобию явлений физических. Физическое поле становится, таким образом, теоретической моделью психической реальности. Это сразу же означает принятие начальной идеализации, состоящей в предположении, что *все существенные свойства* психического могут быть описаны и объяснены в терминах теории поля – надо только найти для обозначающих эти свойства психологических понятий соответствующие эквиваленты в физико-математическом языке. Далее у него «автоматически» образуется серия идеализаций, обусловленных тем, что «обнуляется» все, что в психике не может быть понято в рамках «полевой теории». А ведь диктуемая свойствами поля однозначная зависимость поведения от ситуации заведомо предполагает отсутствие свободы воли [ср. 21, с. 322-323]. По образцу физических понятий формируются понятия психической энергии, психического напряжения, потребности как психологического эквивалента напряжения и т.д. Даже поведение он трактует как изменение в пространстве за бесконечно малое время (т.е. идеализировано – как непрерывное и дифференцируемое). Все это – идеализированные образы психических феноменов, выражающие их сущность, какой она предстает в левиновской теории. Специфически психологическое содержание этих понятий жестко укладывается в концептуальные рамки «полевой модели», возможности которой ограничены геометрическими и физическими аналогами. Приводя примеры и обсуждая конкретные вопросы, касающиеся описания и объяснения различных психических феноменов, К. Левин осуществляет *снятие идеализаций*, и в ряде случаев это не только оказывается возможным, но и позволяет углубить наше понимание этих феноменов. Однако вместить психическую реальность в прокрустово ложе полевой модели – это слишком сильная идеализация, и Левин сам вынужден оговориться, что строго следовать ей нельзя: «Чтобы применять систему математических понятий в эмпирической области, не обязательно нужно непосредственно доказывать адекватность основных математических аксиом этой системы одну за другой» [17, с. 43]. Изначальная нестрогость идеализации не позволяет довести теорию до однозначно понимаемых процедур вывода, физико-геометрические дефиниции все-таки воспринимаются скорее как поясняющие метафоры, чем как определения, адекватно раскрывающие смысл психологических понятий.

Попытка с самого начала в явном виде сформулировать принимаемые при построении теории идеализации предпринята в психологии – новом направлении психологии, выросшем из когнитивной психологии [см. 3; 4; 28 и др.]. Психология принимает допущение, что человек представляет собою *идеальную познающую систему*. Иначе говоря, вводится идеализация, состоящая в мысленном увеличении познавательных возможностей человека до бесконечности и, соответственно, сведении к нулю всех биологических, физиологических, социологических или каких-либо других не связанных с логикой процесса познания ограничений, которые могли бы ему препятствовать. Тем самым выделяются в качестве предмета

рассмотрения только такие ограничения на происходящие в психике и сознании процессы переработки информации, которые обусловлены исключительно логикой познавательной

159

деятельности. Это означает, что именно она и рассматривается как сущность, взятая в «чистом виде», освобожденная от всех несущественных для ее понимания обстоятельств. В этой идеализации человеческий мозг представляется в виде идеализированного объекта – как информационное устройство, обладающее способностью мгновенно (в нулевое время) воспринимать неограниченное количество информации, сохранять его в памяти и осуществлять сколь угодно длинные цепи операций по его обработке. Такой мозг автоматически выделяет все возможные закономерности в сигналах, поступающих в него, и с учетом их планирует в соответствии с заданными критериями поведение управляемого им организма.

Конечно, ограничения познавательных возможностей мозга в действительности наверняка существуют. Известно много фактов, которые свидетельствуют о наличии разнообразных физиологических порогов и пределов, препятствующих приему и обработке за краткое время достаточно больших объемов информации. Например, скорость прохождения сигнала по нервному волокну измерима и явно конечна, т.е. ограничена. Но в психологии рассматривается не реальный, а идеальный мозг, не реальная, а идеальная познающая система. Принимаемые в психологии идеализации означают лишь то, что реальными ограничениями, наложенными на мозг, можно пренебречь, когда речь идет о психике и сознании.

Разумеется, никакие эмпирические данные и логические аргументы в принципе не могут непосредственно подтвердить логическую идеализацию, принятую психологией. Эта идеализация не доказывается, а постулируется. Оправдание же ее целесообразности заключается в развитии основанных на ней теоретических представлений и подтверждении этих представлений эмпирическими данными. Здесь не место рассматривать содержание психологии и ее экспериментальный базис. Отметим лишь, что она позволяет с единой точки зрения систематизировать накопленный психологией эмпирический материал и предсказывать новые оригинальные явления, обнаруживаемые в экспериментальных исследованиях.

Применение принципа идеализации происходит по-разному в психологических теориях разной степени общности. Как известно, в современной психологической науке принято различать теории «нижнего», «среднего» и «высшего» уровня. Теории «нижнего», а также иногда и «среднего» уровня большей частью обходятся без идеализаций. Экспериментальные кривые, функции, графики, таблицы, блок-схемы, с помощью которых выражается содержание теорий этого типа, психологи часто называют моделями. Но подобные модели, в целом, не носят идеализированного характера, поскольку в них – даже если при их построении используются идеализированные математические объекты – не предполагается никаких «невозможных» свойств. В них лишь исключаются из рассмотрения частные, индивидуальные особенности, свойственных отдельным конкретным предметам. Они обычно представляют собою просто схематические описания абстрактных объектов.

Несколько иначе обстоит дела с такими теориями «среднего» уровня, которые создаются не как чисто феноменологические конструкции, описывающие эмпирически найденные факты, связи и закономерности, а с целью дать их *объяснение*. Для построения этих теорий требуются гипотезы относительно свойств, связей, механизмов, не обнаруженных (по крайней мере пока) в опыте. Подобные гипотезы имеют внеэмпирический, умозрительный характер, и предполагаемые ими объекты «по определению» мыслятся как носители фиксированного набора функций, которые они должны выполнять. А это значит,

160

что они могут (хотя и не обязательно) быть в большей или меньшей мере идеализированными объектами. Однако фактически психологические теории прибегают – и то далеко не все-

гда – к слабым и не слишком строгим идеализациям, которые мало отличаются от простого абстрагирования. Идеализации вводятся обычно неявным образом и способствуют выявлению только некоторых отдельных аспектов сущности этих объектов. Многие модели психологических феноменов в теориях «среднего» уровня обязаны своим появлением не столько сознательно проведенным процедурам идеализации, сколько аналогиям и метафорам. Например, модель памяти Р. Аткинсона и Р. Шифрина, в которой различаются три «хранилища» информации – (1) сенсорный регистр, (2) кратковременное хранилище (КВХ) и (3) долговременное хранилище (ДВХ), – есть, по словам Р. Солсо [24, с. 171-172], развитие метафоры «ящиков в голове», введенной Н. Во и Д. Норманом. Эта метафора дополнена у Р. Аткинсона и Р. Шифрина еще одной аналогией – между ДВХ и системой библиотечных полок, на которых расположение книг зависит от их содержания. В подобных аналогиях и метафорах идеализации выступают в качестве их побочных продуктов.

В психологических теориях «высшего» уровня, направленных на познание природы самых фундаментальных психологических реалий – психики, сознания, мышления, личности и т.п., конструирование идеализированных объектов наталкивается на трудности, связанные, прежде всего, с тем, что эти реалии толкуются весьма неоднозначно, а необходимый для их анализа понятийный аппарат заимствован большей частью из лексики обыденного языка с характерной для нее расплывчатостью и многозначностью. Как правило, в основе столь общих психологических теорий лежат некоторые абстрактные (неидеализированные) схемы или, в лучшем случае, нестрогие качественные идеализации. Связь между принципами теории «высшего» уровня и выводами экспериментальных исследований, проводимых на основе этих принципов, часто оказывается весьма непрочной, так что эти выводы могут с меньшим основанием использоваться для подтверждения других, конкурирующих с ней теорий.

Это приводит некоторых методологов психологии не к напрашивающемуся выводу об отсутствии хороших психологических теорий, поскольку в них нет идеализированных объектов, а к достаточно странному утверждению: «Теории самого высокого уровня общности не могут – в качестве их следствий – служить основой утверждений об эмпирических зависимостях. Эти теории обычно являются методологическим базисом развития тех или иных психологических школ, в то время как сами по себе познавательные установки и методологические основания этих теорий не подлежат экспериментальной проверке» [16, с. 121-122]. Отсюда понятно и признание, которое получает среди современных психологов идея методологического плюрализма. Ведь если самые общие теории в психологии не подлежат проверке, то об их истинности судить невозможно. А потому надо строить как можно больше теорий, чтобы психологи-экспериментаторы и психологи-практики не ограничивали себя изначально выбранными произвольными предположениями, а школы, к которым они принадлежат, не накладывали им шоры на глаза.

Некоторые психологи призывают даже отказаться вообще от построения психологических теорий, ибо «нет ничего теоретичнее хорошей практики» [10]. Не удивительно, что в обильном потоке психологической литературы и в общественном мнении научная психология явно теряет позиции под натиском психологии паранаучной и псевдонаучной. На этом фоне внимание к методологическим

основам психологической науки и проверка плодотворности принятых методологических установок путем разработки опирающейся на них научной теории представляется задачей первостепенной значимости.

Подведем итоги. Принцип идеализации служит ориентиром, помогающим ученому выделить «в чистом виде» существенные, наиболее фундаментальные свойства, отношения и

законы, объясняющие эмпирически установленных факты, и на этой основе раскрыть сущность изучаемых явлений. Идеализация – методологический прием, в котором нет необходимости на эмпирическом уровне исследований, но который должен использоваться при построении теоретического знания. Для конструирования идеализированных объектов и теоретических моделей, однако, не существует готовых алгоритмов. Идеализация не обеспечивает автоматически успех в теоретическом исследовании. Применение принципа идеализации, нахождение наиболее эффективных идеализаций требует от ученого не только эрудиции и умения анализировать имеющуюся информацию, но и творческого воображения.

### **Литература:**

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М., 1980.
2. Агафонов А.Ю. Основы смысловой теории сознания. СПб, 2003.
3. Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии. СПб, 1993.
4. Аллахвердов В.М. Сознание как парадокс. СПб, 2000.
5. Аллахвердов В.М. Методологическое путешествие по океану бессознательного к таинственному острову сознания. СПб, 2003.
6. Альтшулер Г.С. Творчество как точная наука. М., 1979.
7. Блехман И.И., Мышкис А.Д., Пановко Я.Г. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов. Киев, 1974.
8. Божович Л.И. Личность и ее формирование в школьном возрасте. М., 1968.
9. Бранский В.П. Искусство и философия. Калининград, 1999.
10. Василюк Ф.Е. Методологический анализ в психологии. М., 2003.
11. Вебер М. Избранные произведения. М., 1990.
12. Веккер Л.М. Психические процессы. Т.1. Л., 1974.
13. Гегель Г.В.Ф. Кто мыслит абстрактно? / Работы разных лет. Т.1. М., 1972.
14. Грязнов Б.С. Логика, рациональность, творчество. М., 1982.
15. Жуковский Н.Е. Теоретическая механика. М.; Л., 1950.
16. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. СПб, 2006.
17. Левин К. Теория поля в социальных науках. СПб, 2000.
18. Мазилев В.А. Стены и мосты: методология психологической науки. Ярославль, 2004.
19. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. М., 1999.
20. Петренко В.Ф. Конструктивистская парадигма в психологической науке. // Психологический журнал, 2002. №3. С. 113-121.
21. Сёрль Дж. Рациональность в действии. М., 2004.
22. Слободчиков В.И. Очерки психологии образования. Биробиджан, 2003.
23. Соколов Е.Н. Механизмы памяти. М., 1969.
24. Солсо Р.С. Когнитивная психология М. 1996.
25. Степин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000.
26. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования. М., 1966.
27. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. 4. М, 1967.
28. Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб, 2006.