

В. В. ПЕТУХОВ

ПСИХОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ

Учебно-методическое пособие

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1987

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР

Научно-методический кабинет
по заочному; и вечернему обучению
Московского государственного университета
имени М.В.Ломоносова

В.В.ПЕТУХОВ

ПСИХОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
для студентов факультетов психологии
государственных университетов

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1987

Глава I. МЫШЛЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Определение мышления

Жизнь и развитие человека в сложном природной и социальном мире требуют не только чувственного отражения предметов, явлений, событий, но и выделения их существенных связей, отношений. Основной формой рационального познания объективной реальности является человеческая мысль. Закономерности человеческого мышления изучают различные научные дисциплины, опираясь на его философское определение.

В марксистско-ленинской философии, точнее в одном из ее разделов - теории познания (гносеологии), мышление рассматривается как высшая форма психического (сознательного) отражения, познания объективной реальности. Это обобщенное и опосредствованное отражение ее существенных свойств, связей и отношений. Отличие мышления от непосредственно-чувственных форм познания - ощущения и восприятия - раскрывается в определении его основной единицы - понятия. Во-первых, в понятиях отражаются не конкретные свойства предметов (как в ощущениях) и даже не сами предметы в целом (как в образах восприятия), но определенные классы предметов, родственных по тому или иному признаку, обобщением которых и является понятие. Во-вторых, этот признак не всегда доступен даже систематическому непосредственному наблюдению, он может быть выделен при активном взаимодействии человека с познаваемым объектом, которое требует практических или теоретических средств. В-третьих, в данном взаимодействии человека открываются отношения между вещами и, тем самым, их существенные свойства, которые и являются содержанием понятия.

Интерес человека к анализу собственного мышления был издавна связан с желанием мыслить правильно. Исторически первой наукой о мышлении стала логика, изучающая нормативные правила и законы адекватного рассуждения. Логические законы являются, прежде всего, наборами предписаний, которым должно следовать человеку в своей мыслительной деятельности. В логике выделяют основные формы мышления: а) понятие как обобщение класса объектов по их существенным, отличительным признакам; б) суждение как определенное высказывание об этих объектах, приписывание им некоторых свойств; в) умозаключение (силлогизм), которое состоит из большой посылки - об-б-го суждения, малой посылки - связанного с ним частного суждения и вывода, основанного на данной связи.

Реальные законы человеческого мышления изучаются и моделируются в социологии, биологии, медицине, кибернетике. Так, социология занимается списанием наличных общественных представлений, способов осмысления реальности и их связей с конкретными культурно-историческими условиями жизни и деятельности людей. Для биологических наук мышление выступает как свойство высокоорганизованной материи, функция человеческого мозга, а изучение мыслительных процессов означает поиск их объективно-телесных коррелятов, а также соответствующих им морфологических и физиологических систем, в кибернетике мышление определяется как один из процессов обработки информации, объяснение основных механизмов которого связано с возможностью моделировать их в программах ЭВМ.

Психология изучает мышление конкретного человека в его реальной жизни и деятельности. Опираясь на общее определение мышления в философии и решение ее основного вопроса об отношении сознания к бытию, психология рассматривает конкретные виды мыслительной практики, не сводимые полностью к формально-логическим нормам, законам общественного сознания, физиологическим и другим телесным механизмам мыслительных процессов, их отображению в моделях искусственного интеллекта. Тем самым, объектом психологии мышления является реальный человек, интеллект которого неотделим от его мотивов, эмоций, установок, всей истории его индивидуального развития.

Разнообразие феноменологии мышления требует его разных психологических определений. В попытке описать эту феноменологию в целом, психология использует определение мышления в широком смысле; это активная познавательная деятельность субъекта, необходимая для его полноценной ориентации в окружающем природном и социальном мире. При решении более специальных исследовательских задач, при изучении конкретных психологических механизмов высших познавательных процессов мышление определяют в узком смысле - как процесс решения задач.

Виды мышления и их классификация

Изучение и описание мышления в широком смысле необходимо для наиболее полного определения его разнообразных винов. Вместе с тем, для анализа конкретных психологических фактов следует соотносить такие фундаментальные понятия (сходные в своих философских определениях), как мышление, познание, сознание. С одной стороны, мышление есть высший познавательный процесс, любые

которого можно рассматривать как поиск новых знаний, способов действия, законов объективной реальности. С другой стороны, условия осуществления этого процесса не ограничены собственно познавательными задачами, но связаны с определенным сознательным представлением общественной и индивидуальной практики людей. Напомним знаменитый "парадокс Сократа": "для того, чтобы узнать что-то, я должен уже знать то, что я хочу узнать". В этой "загадке", неразрешимой при формально-логическом подходе, следует выделять позитивное содержание: всякое познание имеет свои основания и законы, определяющие то, что познается. Эти основания, сохраняемые в форме традиционных социальных установлений или научных аксиом, коренятся в практике людей, в материальных условиях их сознательного существования. Тем самым, в каждом отдельном мыслительном действии познание и сознание даны исследователю в неразрывном единстве, и за вопросом о том, как именно человек мыслит, познает, возникает еще один: как он представляет окружающий мир ж себя в нем.

Таким образом, в широкий круг явлений, называемых в психологии видами мышления, входят не только высшие познавательные процессы, но ж их основа - сознательные представления бытия как "реального процесса жизни людей" (К. Маркс). Включенные в человеческую деятельность эти представления не являются лишь познавательными, но определяются единством интеллектуальных, аффективных и поведенческих компонентов (Д. Леви-Брюль). Действительно, в различных областях исследования мышления - исторической (межкультурной), возрастной, клинической психологии - были обнаружены факты, которые нельзя было объяснить лишь путем сведения к формально-логическим законам. Сравнение конкретных способов архаичного и современного мышления, мышления взрослого ж ребенка и даже нарушений мышления с психической нормой показывало, что те и другие виды мышления различаются качественно, поскольку связаны с нетождественными сознательными представлениями окружающего мира. Качественно разные вида мышления, отличные друг от друга по структуре, содержанию, средствам и способам осуществления, выделяются в психологии как его самостоятельные типы.

Типологии мышления. При построении типологий вида мышления обычно различаются попарно, как противостоящие друг другу по тем или иным конкретным характеристикам.

Одно из традиционных различений мышления по типам основано на содержании используемых средств - наглядных или вербальных,

Известно, что для полноценной мыслительной работы одним людям необходимо видеть (представлять) предметы в их наглядной конкретности, а другие предпочитают оперировать отвлеченными знаковыми понятиями. По-видимому, наглядный и вербальный типы мышления являются "антагонистами": носителям первого бывают труднодоступны даже простые задачи, представленные в знаковой форме, а носителям второго нелегко даются задачи, требующие оперирования наглядными образами.

Оригинальные типы мышления были открыты в психологии как бы в противовес логическим "нормам" благодаря расширению изучаемых условий познавательной деятельности. Так, в отличие от обычного реалистического мышления было выявлено (на материале больных шизофренией) "аутистическое мышление" (Э. Блейлер), полностью подчиненное внутренним желаниям, мотивам человека, допускающее логические противоречия, отождествление себя с предметами, событиями, искажение реальности. Понятно, что в данном случае причудливая мысль больного связана с особенностями его аффективной сферы. Тот факт, что мышление конкретного человека не ограничено беспристрастным логическим рассуждением, подчеркивался также при выделении "эмоционального мышления" (Г. Майер).

По характеру протекания познавательных процессов разделяют мышление интуитивного и аналитического типа; первое совершается непосредственно, как "ясное видение" открытого принципа или закона, второе - путем логических умозаключений, постепенно приводящих к нему.

Основой для построения типологий мышления может служить и характер задач, выполняемых человеком. Таково различие практического и теоретического интеллекта (Б.М. Теплов). Интересно, что в данном случае мышление человека представляется как единое, однако стоящие перед ним задачи, условия их решения определяют качественно разные способы мыслительной работы. Так, практические задачи, в отличие от теоретических, обычно решаются в дефиците времени, полученный результат применяется сразу, что требует больших волевых усилий и т.д.

Таким образом, качественно разные типы мышления не исключают друг друга, но могут сосуществовать. Тем самым, во-первых, мышление в целом представляет собой качественно неоднородное (полиморфное) психическое образование, имеющее сложную структуру и отвечающее различным целям и задачам. Во-вторых, если каждый из выделяемой пары типов адекватен для особых "своих" задач, условий, ситуа-

ций, то, взятые вместе, они могут дополнять друг друга в многообразной человеческой деятельности. Это дает возможность классифицировать виды мышления по функциональному принципу.

Функциональные классификации мышления. Действительно, различия практического и теоретического интеллекта, интуитивного и аналитического мышления связаны с их функциональным назначением. Нетождественные познавательные задачи требуют разных способов, подходов к их решению, иногда - разных "режимов" мыслительной (сознательной) работы. Интересно, что подобное сотрудничество функционально различных видов мышления может происходить не только в жизни человека вообще, но и в процессе решения одной и той же задачи.

Так, например, различают творческое и критическое мышление. Условия их успешного осуществления почти противоположны: порождение новых творческих идей должно быть полностью свободно от всякой критики, внешних и внутренних запретов; критический отбор и оценка этих идей, напротив, требуют строгости к себе и другим, не допускают переоценки собственных идей и т.п. Характерно, однако, что в практической психологии существуют попытки объединения преимуществ каждого из этих видов. Например, в известных методиках управления мыслительным процессом и повышения его эффективности ("мозговой штурм") творческое и критическое мышление как разные режимы сознательной работы используются на разных этапах решения одних и тех же прикладных задач.

Функциональными могут быть и разделения общих способов ориентации человека в мире. Таково различие абстрактной и конкретной "мыслительных установок" (К. Гольдштейн), необходимое для анализа нарушений мышления у больных с мозговыми поражениями. Здоровый человек свободно владеет обеими установками: если окружающие условия знакомы и привычны, он действует в них "конкретно", т.е. задумываясь о причинах, если же объективная ситуация существенно изменяется и нужно понять, как следует в ней поступить, человек переходит к "абстрактному" способу поведения. Последняя способность утрачивается больными, и теперь окружающий их мир требует специальной организации, чтобы конкретное поведение в нем было адекватным. Таким образом, абстрактная мыслительная установка является необходимым условием функционального обеспечения конкретной.

Качественно разными и отвечающими собственным задачам могут быть способы мыслительной работы на разных этапах психического развития. Мышление человека на протяжении жизни не остается неиз-

вать вида мышления как уровни его развития (генеза),

Генетические классификации мышления. В психологии выделяют три основных уровня развития мышления: наглядно-действенный, наглядно-образный и словесно-логический. Каждый из них определяется двумя критериями.

Первым из них (левые части названий) служит та конкретная форма, в которой нужно предъявить субъекту познаваемый объект или ситуацию для того, чтобы ими можно было успешно оперировать: а) объект как таковой в своей материальности и конкретности; б) изображенный на рисунке, схеме, чертеже; в) описанный в той или иной знаковой системе. Умение решать практические, наглядные, вербальные задачи служит наиболее простым показателем соответствующих уровней развития мышления. Оперирование объектами, представленными во все более отвлеченных от конкретности обобщенных формах, требует как освоения новых мыслительных средств, так и продуктивного развития познавательной сферы в целом.

Второй критерий выделения уровней мышления (правые части названий) соответствует тем основным формам, или способам, какими сам человек представляет и познает окружающий мир: а) через практическое действие с объектом; б) с помощью образных представлений; в) логических понятий и других знаковых образований. Например, после освоения простого двигательного навыка, скажем, завязывания узла на галстуке, этот процесс легко представить через соответствующую схему практического действия. Сложнее представить его в образном плане, отразив все необходимые операции без их выполнения. Для логического описания этой процедуры (и, тем самым, самого узла) без помощи наглядных образов потребуются создание специального языка - набора терминов - и правил пользования ими.

Таким образом, наглядно-действенное мышление определяется (и ограничивается) возможностью наблюдать реальные объекты и познавать отношения между ними на практике. Практические познавательные предметные действия (их иногда называют "ручным интеллектом") являются основой любых более поздних форм отражения реальности¹⁾. Так, на наглядно-образном уровне, развития мышления человек оперирует наглядными изображениями объектов через их образные представления: образ предмета позволяет объединить набор

¹⁾ Понятно, что указанные уровни развития не следует смешивать с типами мышления, имеющими сходные названия, например, с практическим интеллектом, а также с мышлением наглядного и вербального типа.

разнородных практических операции в целостную картину, овладение наглядно-образными представлениями расширяет сферу действия ручного интеллекта. На следующем уровне реальность становится доступной человеку в своем словесном оформлении, и он, оперируя логическими понятиями, может познавать ее существенные закономерности и взаимосвязи. Развитие словесно-логического мышления перестраивает и упорядочивает мир образных представлений и практических действий.

Практическая, образная и понятийная формы представления реальности являются универсальными для построения любых генетических классификаций мышления. Однако уровни развития мышления не всегда полностью совпадают (как в приведенной классификации) с этими формами по своему содержанию. Так, внутри каждого уровня можно выделить два различных плана: а) тех мыслительных средств, которыми субъект свободно владеет, представляя их как целостную, взаимосвязанную систему; б) тех мыслительных средств, с помощью которых данное целостное представление становится возможным, но которые сами еще не вполне освоены. Совмещение так понимаемого уровня (Ж. Пиаже) с названными формами представления дает уже не три, а четыре стадии развития мышления, на каждой из которых средства более ранних форм (например, практической или образной) объединяются в систему и осваиваются субъектом с помощью более поздних (образной или понятийной). Показательно, что высшие уровни развития совпадают здесь с овладением наиболее абстрактными, формально-логическими средствами, системы которых называются "числами" формами мышления. Следует заметить, однако, что в последние годы этот "идеал" перестает быть конечной точкой интеллектуального развития, и дальнейшее совершенствование мышления связывается с расширением и конкретизацией сфер приложения усвоенных логических норм.

Мышление как процесс решения задач

Определение мышления в узком смысле используется, главным образом, в экспериментальных исследованиях конкретных психологических механизмов познания, при диагностике интеллектуальных способностей и управлении творческим процессом. Понимание мышления как процесса решения задач было впервые предложено в вюрцбургской школе "психологии мышления" (см. гл. 2).

Любая задача имеет объективную и субъективную (психологическую) структуру. Объективно задача включает в себя: I) набор оп-

ределенных условий; 2) требование, которого нужно достичь, соблюдая их. В психологической структуре задачи требованию соответствует субъективно поставленная цель, а условиям - средства ее достижения. Так, в общепсихологической теории деятельности задача определяется как цель, заданная в определенных условиях (А.Н. Леонтьев). Легко понять, что в данном определении процесс решения задачи есть процесс достижения уже поставленной субъектом, психологически определенной цели, процесс поиска необходимых для этого средств в объективно данных условиях.

Полное определение мышления в узком смысле требует ряда уточнений и различий. Первое из них - различие решения задачи как продукта, т.е. уже найденного решения (англ. solution) и как самого процесса, так сказать, "решения" (англ. solving). Исследование психологических механизмов мыслительной деятельности не может осуществляться лишь при фиксации ее сложившихся продуктов и предполагает, прежде всего, анализ процессов их порождения. Тем самым мышление следует определить как процесс решения задачи.

Второе различие связано с наличием или отсутствием в прошлом опыте субъекта готовых средств решения поставленной задачи. Если такие средства есть, то ситуация не будет для субъекта проблемной, и ее решение фактически сведется к использованию сформированного умственного навыка, к репродукции наличных знаний и умений. Такое мышление называют репродуктивным, не считая его, как правило, мышлением в собственном смысле. Только при отсутствии готовых средств достижения цели возникает необходимость их поиска, создания, конструирования, и этот процесс требует продуктивного, творческого мышления. Задача с поставленной целью и отсутствием средств ее достижения и называется творческой, а мышление следует определить теперь как процесс решения творческих задач.

Кроме того, при анализе репродуктивного и продуктивного мышления различают следующие общие способы решения задач. Так, репродуктивное мышление есть следование определенным, пусть достаточно сложным, алгоритмам, которое означает полный перебор вариантов средств достижения цели о направленном отборе необходимого. Поскольку продуктивное мышление протекает в условиях, когда алгоритмы либо отсутствуют, либо не могут быть применены, постольку оно требует специальных эвристик. Эвристика - это правило эффективного сокращения поиска средств решения задачи (в отличие от алгоритма не дающее, однако, полной гарантии адекватного результата).

Третье уточнение относится к понятию цели. Цель может быть точно определена, когда принятие поставленного требования не предполагает у субъекта дополнительных усилий. Однако в других случаях само преобразование объективного требования в субъективную цель становится для субъекта самостоятельной проблемой. Также ситуации являются эмпирической основой для исследования процессов целеобразования в мыслительной деятельности, а само мышление выступает как процесс не только решения, но и постановки задач.

Наконец, четвертое уточнение связано со спецификой психологического изучения мышления. В отличие от других наук психология рассматривает мышление как процесс решения задачи конкретным индивидом, субъектом. В современной психологии понятие субъекта мышления определяется достаточно широко, что позволяет привлекать к изучению процесса решения задачи личностные черты человека, характеристики его потребностно-мотивационной, эмоциональной сферы, индивидуальные особенности и т.д.

Мышление как высшая психическая функция

Важное место в психологическом изучении рациональных форм познания занимает проблема соотношения мышления и речи. В культурно-исторической концепции И.С. Выготского речевое мышление рассматривается как одна из высших психических функций. Действительно, роль слова, знака в продуктивной перестройке тех интеллектуальных функций, что даны человеку природой, является определяющей. Ведь именно благодаря знаковым системам отражения объективной реальности мир окружающих человека физических предметов дополняется для него миром мыслимым.

Для того, чтобы познавать мир в его существенных связях и отношениях (недоступных систематическому наблюдению), человеку необходимо осуществлять ряд особых операций. Так, ему нужно: а) фиксировать полученные знания для передачи их последующим поколениям; б) сопоставлять эти знания между собой в целях открытия существенных сторон объективной реальности; в) иметь для этого компактные, сокращенные формы и способы мыслительной деятельности, не дублирующие оперирование внешними, физическими объектами. Для выполнения этих задач ряд чувственно воспринимаемых человеком звуков, жестов, предметов, событий, используемых им орудий и даже выполняемых действий, обретают особую функцию: они становятся обозначениями, знаками других предметов, событий, действий. Знак есть единство обозначающего, т.е. чувственно воспринимаемой своей

форда, и обозначаемого - предмета, события, существенного свойства, к которому относится эта форма, подразумеваемая именно его. Системой знаков, а также правил оперирования ими является язык. Тем самым язык - это совокупность выделяемых в общественной практике, чувственно обозначенных элементов, в которых фиксируются результаты познания человеком окружающего мира и которые позволяют сопоставлять эти результаты между собой как части единого целого.

Для психологической характеристики развитого речевого мышления необходимо рассмотреть отличия языка от речи. Так, во-первых, если язык представляет собой определенную систему знаков и правил их преобразования, то речь - это реальный процесс оперирования языком. Во-вторых, если язык как таковой достаточно устойчив, стабилен, и правила преобразования знаков остаются относительно неизменными, то речь предполагает динамику; использование и воспроизводство языка в живом речевом процессе является расширенным, порождая новые правила и законы. В-третьих, если язык есть система общественно выработанных обобщений, понятий, то речь отражает процесс их индивидуального присвоения, в ходе и результате которого понятия могут обретать различные конкретные смыслы. В-четвертых, язык и речь различаются по способам овладения ими; если языком (например, иностранным или языком ЭВМ) человек сначала овладевает теоретически, последовательно осваивая его условные связи, то речью (например, на родном языке) - практически, осуществляя ее даже без специального осознания языковых правил.

Мышление как высшая психическая функция обладает четырьмя взаимосвязанными признаками, каждый из которых по-своему характеризует роль языка и речи в его развитии. Во-первых, собственно человеческий мыслительный акт является социальным, "разделенным" между людьми, что отражает общественный характер трудовой деятельности, и для его осуществления необходима речь как средство коммуникации. Во-вторых, мышление возникает как процесс, опосредствованный сначала материальными орудиями труда, а затем - системой знаков, в том числе устной и письменной речью, т.е. средствами закрепления и передачи общественно-исторического опыта. В-третьих, понятийное, логическое мышление является произвольным, и речь выступает как система средств, овладевая которой человек может сознательно управлять мыслительным процессом, организовывать совместную мыслительную деятельность. В-четвертых, мышление как высшая психическая функция обладает системным строением, т.е.

построена на материале различных натуральных процессов ("ручного" интеллекта, произвольного внимания, памяти, воображения и др.), а именно речь является тем основным "инструментом", с помощью которого эта система организуется и существует как единое психическое образование.

Изучение роли речи в становлении и развитии мышления требует от широкого понимания речевых процессов: это не только процедуры оперирования знаками, но процессы общения человека с другими людьми, познания, осмысления объективной реальности. В речи выделяют две стороны - внешнюю, выражающую языковые формы и их сочетания, и внутреннюю, семантическую. Если при анализе связей мышления и речи ограничиться только внешней стороной слова, то мысль останется для исследователя "чистой", независимой от речи, лишь получающей свое словесное оформление. При семантическом анализе речи психологу открываются ее действительные связи с мыслью, которая в слове и через слово совершается. Тем самым психологической единицей анализа речевого мышления является внутренняя, смысловая сторона слова, его значение. В значении слова отражено функциональное единство мышления и речи, взаимообусловленность их развития. Так, с одной стороны, развитие обобщений, представленных значениями слов (понятий) предполагает речевое общение людей в совместной деятельности, а с другой - расширение и усложнение речевой коммуникации связано с переходом обобщений на качественно новую ступень.

Различны функциональные отношения мышления с видами (и под-видами) речи. Так, например "аффективная речь", общая человеку и животным, служит для выражения эмоциональных состояний, психологического контакта с себе подобными. Она осуществляется с помощью сигналов, раскрывающих переживаемое состояние (голода и жажды, страха и радости), а не знаков, за которыми всегда стоят другие, отличные от самих знаков, объекты внешнего мира. Поскольку "значения" сигналов не могут стать понятиями этих объектов, постольку "аффективная речь" является внеинтеллектуальной.

Выделяют два основных вида - знаковой речи - внешнюю и внутреннюю. Внешняя человеческая речь - основное средство коммуникации в совместной деятельности, которое позволяет использовать язык для указания внешних предметов (индикативная функция речи), их обозначения (сигнификативная функция), называния (номинативная функция), познания их существенных сторон и отношений (гностическая функция). Изложение, выражение мыслей, обмен ими могут осу-

ществляться в разных формах: устной и письменной, монологической и диалогической речи. Соблюдение языковых правил во внешней речи, т.е. мера ее развернутости, зависит от предполагаемой полноты понимания сообщения собеседником. Так, письменное изложение мысли требует максимальной представленности ее контекста в речи, форма устной монологической речи может быть сокращена за счет использования невербальных средств, а в диалоге сокращение происходит благодаря знанию его участниками наличного контекста общения.

Внутренняя речь человека - это речь "для себя". По своей структуре она является наиболее свернутой, сокращенной, однако данный ее признак не основной. Внутренняя речь нужна человеку не только для "разговора с самим собой": возникая на базе внешней, она не теряет своей социальности. Но если с помощью внешней речи можно воздействовать на поведение других людей, то внутренняя речь - это средство организации и управления собственной жизнедеятельностью. Функции внутренней речи были выделены на примере ее ранней формы - эгоцентрической речи. В качестве самостоятельного феномена она была описана Л. Пиаже как речевая активность ребенка, не рассчитанная на собеседника и сопровождающая выполняемые действия. Пиаже рассматривал этот вид речи как промежуточный этап между внутренней, "аутической" речью ребенка и приходящей ей на смену внешней, социализованной речью взрослого. Однако в опытах Л.С. Выготского было показано, что "эгоцентрическая" речь не является полностью независимой от партнера по взаимодействию и, тем самым, носит социальный характер. Вместе с тем, эта речь не является простым аккомпанементом выполняемых действий, но имеет важные для развития мышления функции: она и есть та первая, еще достаточно развернутая, звучащая, внешняя по форме система средств, с помощью которых ребенок учится управлять своим поведением, планировать и регулировать его. В дальнейшем внешняя сторона эгоцентрической речи существенно редуцируется, и она переходит во внутреннюю речь - по форме, функциям, содержанию. Показателен сам характер редукции внешней стороны - фонетической, грамматической, синтаксической: опускается (т.е. только подразумевается) то, о чем идет речь (субъект высказывания), а сохраняется именно то, что необходимо для его содержательной характеристики (предикат). Тем самым внутренняя речь как бы состоит из одних "психологических сказуемых", носит предикативный характер. Кроме того, семантическая, смысловая сторона внутренней речи полностью доминирует над внешней формой речевого высказывания, языковыми

Правилами его порождения. Это проявляется в том, что, во-первых, элементы различных слов (и их значений) могут "слипаться" (агглютинироваться) в новые комбинации, связанные единым смыслом, и, во-вторых, отдельные слова и словосочетания обретают более широкие смыслы, которые как бы вливаются в них, обогащая первоначальные значения слов новым содержанием.

Следует отметить, что в генетических исследованиях речевого, понятийного мышления важное место занимает проблема стадий развития его основных единиц. Если в логике понятия изучаются, главным образом, в своих сложившихся, совершенных формах, то в психологии рассматривают и такие средства познания, которые по своей структуре и содержанию еще не стали готовыми понятиями, но по выполняемой функции эквивалентны им. Функциональные эквиваленты понятий как стадии развития значений слов исследуются с помощью методик образования искусственных понятий. Классические из этих методик подробно изложены в приложении I.

При анализе соотношения языка с мышлением в широком смысле, с сознательным представлением человеком окружающей действительности возникает одна из наиболее интересных фундаментальных научных проблем. Эта проблема, поставленная в ряде конкретных межкультурных исследований познавательных процессов, нашла свое первое решение в гипотезе лингвистической относительности (Э. Сепир, Б.Л. Уорф). Согласно этой гипотезе, существует взаимозависимость между структурной организацией языка (его лексикой, грамматикой, синтаксисом, семантикой) и тем, как человек - носитель данного языка, принадлежащий к определенной культуре, - представляет, познает и объясняет мир. В современной психологии и психолингвистике эту гипотезу нельзя считать доказанной, хотя она имеет ряд убедительных эмпирических подтверждений в различных культурах и, главное, стимулирует исследователей к детальному изучению взаимосвязи языка и сознания. При этом и подтверждения, и опровержения гипотезы выводят указанную проблему в более широкий контекст. Существенным оказывается вопрос об общей детерминации как структуры языка, так и представления мира особенностями общественной жизни и деятельности людей в конкретных исторических условиях.

Теоретические подходы к изучению мышления и направления его эмпирического исследования

Исследование мышления, как и любого предмета психологической науки, определяется теоретическими представлениями о нем, а также различными конкретными задачами.

Среди методологических и теоретических оснований изучения реальности выделяют общие принципы, подходы, конкретные теории. Методологический принцип есть обобщенное априорное утверждение об изучаемой реальности и стратегии ее наследования, т.е. имеющее онтологический и гносеологический статус. Таковы, например, основные принципы марксистской психологии – единства сознания и деятельности, детерминизма, развития, общественно-исторической обусловленности психики и др. Теоретический подход – это реализация одного или нескольких принципов в определенной, более частной области исследования. По содержанию подход может быть тождественным этим принципам, однако его разработка требует их уточнения, сопоставления, построения специального понятийного аппарата. Подход является своего рода "промежуточным звеном" между абстрактностью методологических принципов и разнообразием конкретных теорий. Теория – это совокупность логически связанных предметных утверждений, предполагающая возможность их эмпирической проверки. Обычно в рамках одного подхода к психическим явлениям развиваются сразу, несколько их теорий, хотя в ходе развития крупных теоретических школ могут сменять и дополнять друг друга различные подходы к изучаемой реальности.

Для характеристики теоретических представлений о мышлении адекватен анализ подходов к его изучению. Психологические теории мышления создавались в общих, частных научных школах, отдельными авторами. Существенное отличие подхода от теории заключается в том, что теория направлена на законосообразное объяснение явлений, подход задает само направление поиска закономерностей. Если теория – совокупность гипотетических ответов на поставленные перед исследованием вопросы о природе мышления, то подход – совокупность этих исследовательских вопросов. Как осуществляются психические процессы, в том числе мыслительные? в чем состоит специфика мыслительного процесса? какова структура продуктивного, творческого акта? каковы уровни развития мышления? – вот примеры таких вопросов, связанных с разными подходами к изучению мышления. Сама их постановка определяет требования к выделению предмета исследования которые, задавая его возможности и ограничения, служат своего рода эвристиками (но не алгоритмами) – правилами продуктивного научного поиска, не свободного, однако, от критики с иных теоретических позиций. Тем самым каждый подход раскрывает для научного познания (или интерпретации) особые феноменальные области мышления, которые и являются его эмпирической основой. Требования к определению пред-

влияют также на организацию исследования, выбор или создание методических приемов. Таким образом, подход объединяет теоретические установки, условия опредмечивания изучаемой реальности, постановки исследовательских гипотез, методов их эмпирического доказательства и интерпретации полученных результатов.

Основным теоретическим подходом к изучению мышления посвящена гл. 2. Первый из них связан с приложением объяснительных механизмов функционирования любых психических процессов к анализу мышления и называется механистическим. Эмпирическая основа этого подхода достаточно широка: от осуществления форм логического мышления в различных видах практики (в том числе его моделирование в программах ЭВМ) до интеллектуального поведения животных. Механистический подход, однако, еще не ставит исследовательского вопроса о психологической специфике мыслительного процесса. Этот вопрос становится центральным для второго, телеологического подхода к изучению мышления, в рамках которого выделяются его основные отличия от других психических процессов. Мышление впервые рассматривается здесь как активный, целенаправленный процесс решения задачи, закономерности которого изучаются, главным образом, на материале репродуктивных задач, решаемых с опорой на прошлый опыт субъекта. Продуктивное мышление является предметом изучения в третьем, целостном подходе. Основными становятся здесь вопросы о структуре и механизмах решения творческих задач, о психологической природе продуктивного творческого акта. Четвертым будет рассмотрен генетический подход к изучению мышления. Являясь конкретизацией принципа развития в психологии, он представляет развитие мышления как закономерный процесс образования и смены его качественно разных стадий, уровней.

Выбранная последовательность изложения подходов совпадает с историей их возникновения, хотя ни один из них не утратил своей актуальности сегодня. Помимо названных четырех будут рассмотрены некоторые оригинальные подходы, которые (также независимо от времени их появления) характерны для современной психологии мышления.

Методологические и теоретические основания деятельностного подхода, принятого в советской психологии мышления, по традиции излагаются в разделе "Введение в психологию". Ряд наиболее эвристичных положений тех подходов, которые представлены в гл. 2, ассимилируются в рамках этого подхода, и анализ мышления как индивидуальной творческой деятельности характеризует большинство его экспериментальных исследований.

Основные направления эмпирического исследования мышления будут рассмотрены в гл. 3. Эмпирические, т.е. опытно обоснованные исследования реальности проводятся с различных теоретических позиций, и их, основные направления определяются конкретными научными и практическими целями, задачами.

Объектом эмпирического исследования является, как правило, мышление в узком смысле, процесс решения субъектом мыслительной задачи. Основных же целей исследования этого процесса существует, по крайней мере, три. Первая цель - это исследование внутренних закономерностей процесса решения задач, а также определяющих его факторов в психологическом эксперименте. Вторая - диагностика способностей субъекта к решению мыслительных задач методами психологического тестирования. Третья - управление процессом решения задач с помощью методов воздействия и формирования соответствующих способностей субъекта.

В соответствии с названными целями выделяются экспериментальное, диагностическое и прикладное направления исследования мышления. При выполнении конкретных исследовательских задач они могут быть взаимосвязаны, однако каждое из них характеризуется специфическими результатами. В первом случае это знание о том, как решается задача, о психологических механизмах процесса решения, во втором - умение определять, прогнозировать индивидуальные способности человека к решению задач и связанные с этим качества, в третьем - создание методов повышения эффективности мыслительного процесса.

Остается добавить, что при изложении основных-подходов и направлений исследования мышления учитывалась их представленность в рекомендованной литературе, а также конкретные требования учебного процесса. Так, например, в гл. 2 наиболее подробно рассматриваются телеологический и целостный подходы, а в гл. 3 особое внимание уделяется прикладным исследованиям мышления, связанным с разработкой методов стимуляции воображения и творчества.

Глава 2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ- ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МЫШЛЕНИЯ

Механистический подход

Для механистического подхода принципиальна теоретическая возможность (а иногда и необходимость) сведения всех изучаемых, пусть достаточно сложных, явлений к элементарным процессам, механизмам. Применительно к изучению мышления, этому подходу можно

дать и более точное определение: он означает перенос общих механизмов, созданных для описания и объяснения психических процессов вообще, на высшие познавательные процессы. Отсюда, в частности, следует, что вопрос о специфике мышления и необходимость построения особой его теории в рамках механистического подхода могут просто не возникать.

Не случайно психологические теории, относящиеся к данному подходу, строились по образцу традиционных естественно-научных дисциплин. Исследователям нужно было выделить исходные, первичные элементы изучаемой реальности и связи между ними, закономерности их сочетания. Механистический подход может быть представлен тремя различными теориями: а) теорией ассоцианизма (или структурной) - одним из направлений психологии сознания; б) классической психологией поведения (бихевиоризмом); в) информационной теорией мышления (в ее первых вариантах). В этих теориях мышление определяется соответственно как сочетание чувственных представлений, научение, процесс переработки информации.

Мышление как сочетание чувственных представлений. Согласно структурной психологии, исходными элементами психического (сознательного) опыта являются отдельные чувственные, т.е. специфически модальные представления, которые были выявлены на материале сенсорно-перцептивных, мнемических процессов. Между отдельными элементами-представлениями устанавливаются связи, или ассоциации - по сходству, контрасту, совпадению в пространстве и времени и др. Законы ассоциаций и были универсальным языком описания и объяснения психических процессов. Тем самым мышление выступало как ассоциирование чувственных представлений. Хотя исследований, направленных на выявление собственной природы мышления, в ассоцианизме почти не проводилось, это не означает, что специальные представления о нем отсутствовали. Для механистического подхода закономерно то, что они заимствовались из обыденной психологии или традиционной логики. Здесь основная задача психологов сводилась к интерпретации известных форм логического мышления на языке теории ассоциаций. Так, образование понятия объяснялось ассоциированием представлений, суждение было результатом ассоциации-понятий, умозаключение (силлогизм) - ассоциацией суждений.

Как же именно при сочетании чувственных представлений образуется понятие? - таков ключевой вопрос для исследователей мышления в рамках ассоцианизма. В ответе на этот вопрос и строились "теории" мышления. Существовал ряд таких теорий, в том числе так называемый

механизм "наложения фотографий", согласно которому при ассоциировании нескольких представлений их общие, существенные признаки акцентируются, образуя в итоге понятие, а несущественные исчезают. Хотя в критике это предложение было практически сразу воспринято как несовершенный архаизм (критикуемый, впрочем, до сих пор), идея тождества существенного и общего характерна для ассоцианизма в целом. Наиболее оригинальной ее разработкой стала теория "диффузных репродукций" (Г. Мюллер), согласно которой сочетание двух (или более) чувственных представлений происходит следующим образом. Каждое из них вызывает у субъекта, подобно кругам на воде, ненаправленный, диффузный поток ассоциаций с другими представлениями (которые в свою очередь также могут вызывать новые ассоциации). При встрече этих потоков - их наложении друга на друга, или репродукции - и выделяется признак, общий для исходных представлений и существенный для образуемого понятия.

Мышление как научение. Хотя психология поведения (прежде всего, классический бихевиоризм) радикально отлична от любых вариантов психологии сознания, изучение "мышления"¹⁾ осуществляется здесь в рамках механистического подхода. Как исходный элемент анализа - двигательная реакция, так и закономерности их сочетания, установления новых стимульно-реактивных связей - механизмы обусловливания - неспецифичны по отношению к интеллектуальному поведению. Тем самым "мышление" выступает как научение, образование навыка решения интеллектуальной практической задачи.

Ключевой вопрос для исследования мышления в бихевиоризме следующий: как из набора двигательных реакций посредством их обусловливания образуются навыки интеллектуального поведения? Ответ на этот вопрос известная "теория проб и ошибок", или "проб и подкреплений" (Э. Торндайк), предложенная на материале исследования интеллектуального поведения животного в так называемой "проблемной клетке". Последняя - пример достаточно сложной или даже сверхсложной для субъекта (эксперименты обычно проводились на кошках) проблемной ситуации. Животное находится в клетке, приманка - вне ее. Взять приманку можно лишь выйдя из клетки через дверь, которая открывается нажатием на рычаг, расположенный на полу клетки, причем никак визуально не выделенный. Поведенческие реакции

¹⁾ Понятно, что термин "мышление" в данном контексте совершенно условен, и речь идет фактически об интеллектуальном поведении (в основном, согласно исследованиям бихевиористов, о поведении животных).

известного при решении задачи (помимо бессильных попыток достать приманку непосредственно) хаотичны и ненаправлены до тех пор, пока оно случайно не нажимает на рычаг, и эта реакция подкрепляется открыванием двери и взятием приманки. Однако обусловливание связи "рычаг - дверь (приманка)" происходит не сразу: в последующих опытах поведение субъекта остается хаотичным, хотя количество необходимых проб постепенно сокращается, и в итоге животное научается решать задачу. Приведенное описание поведения животного и дает название теории. Нетрудно усмотреть сходство обеих механистических теорий, выраженное в двух особенностях: а) ненаправленной "активности" субъекта (ассоциативной или поведенческой) и б) случайном ее совпадении с необходимой для решения задачи (т.е. для образования понятия или навыка).

Мышление как процесс переработки информации. Исходными элементами описания психических процессов являются в данном случае операции с условными символами (знаками) - опознание, сличение и т.д., называемые информационными процессами. Сочетание таких операций, те или иные их последовательности составляют алгоритмы решения задач, в том числе мыслительных. В первых вариантах информационных теорий мышления "сведение высшего поведения к элементарным информационным процессам" (А. Ньюэлл, Г. Сайман и др.) было осознанной исследовательской целью, связанной с возможностью моделирования мышления человека на ЭВМ. Особое внимание привлекает при этом та психическая реальность, которая фактически полагалась человеческим мышлением.

В первых экспериментах создателей информационных теорий такой реальностью была активность субъекта по решению достаточно простых логических задач. Принципиально, что средства их решения предоставлялись субъекту из арсенала операциональной памяти ЭВМ первых поколений. Так, субъекту предъявлялись исходное (материал для переработки) и конечное (цель) логические выражения, а также набор возможных и необходимых средств - операторов преобразования первого во второе. Полученные в протоколах, последовательности перебора этих средств алгоритмизировались, и в результате строились программы как "теории" решения задач данного типа, доступные ЭВМ. Фактическое уподобление человеческого поведения работе ЭВМ, так же, как и отождествление моделирования процесса о его объяснением, в данном случае очевидно. Мышление не является и не может быть здесь ничем иным, как процессом переработки информации, "теория" которого есть определенная алгоритмическая программа.

Анализ психических процессов как процессов переработки информации справедливо считают самостоятельным, информационным подходом. Однако для психологии мышления информационные теории не оригинальны, и возникающий на их месте подход к его изучению точнее называть когнитивным (см. далее).

Общие характеристики механистического подхода. При обобщении трех рассмотренных примеров механистического подхода обнаруживается видимое "противоречие": в "теориях" мышления рядом с "диффузной", хаотичной, случайно подкрепляемой активностью оказывается алгоритмическая программа. Однако именно оно и позволяет выделить основные особенности данного подхода в целом.

1. Мыслительный процесс фактически рассматривается как бессубъектный; здесь не возникает вопроса "кто мыслит?" и не требуется ответа на него. Построенные по образцу естественно-научных дисциплин механистические теории исключают из области исследования внутреннюю активность мыслящего субъекта. Оставаясь непознанной, эта активность либо мистифицируется, объявляется особой сущностью (в психологии сознания), загадочным "черным ящиком" (в информационных теориях), либо признается несущественной для объяснения поведения (в классическом бихевиоризме). Ситуации, в которых субъект действует автоматически, как бы теряя себя, соответствуют тем эмпирическим условиям, на которые опираются механистические теории. Это либо простые логические задачи, решаемые по алгоритму, либо, напротив, сверхсложные, когда решение отыскивается хаотически и находится случайно.

2. С бессубъектностью мыслительного процесса связана его реактивность, обусловленность внешней ситуацией. Действительно, субъект, лишенный внутренней направленности, пассивно подчинен либо собственным диффузным ассоциациям, либо механизмам обусловливания стимульно-реактивных связей, либо выполняемой алгоритмической программе.

3. Неспецифичность данного подхода по отношению к мышлению проявляется в отсутствии не только вопроса "кто мыслит?", но и "что такое мышление?". Его определение, заимствованное в логике или житейском "здоровом смысле", обычно не рефлексировано. Тем самым механистический подход как бы переступает через необходимый этап определения специфики предмета и сразу приступает к его объяснению. Ключевым становится вопрос о том, как осуществляется (наряду с другими) мыслительный процесс.

4. Отсутствие понимания специфики этого процесса, а следовательно, и задачи его исследования приводит к тому, что объяснение

подменяется моделированием мышления в указанных эмпирических условиях.

5. Для моделирования мышления используется наличный понятийный и методический аппарат как универсальный язык описания психических процессов. Как уже отмечалось, специального языка для описания мышления механистический подход не предлагает.

Следует отметить, что в чистом виде данный подход встречается сейчас достаточно редко. Точнее, при расширении исследуемой эмпирии он сталкивается с проблемами учета активности мыслящего субъекта, выделения специфики мышления "в узком смысле". В истории всех трех рассмотренных направлений были попытки решения этих проблем, обогатившие представления о мышлении.

Перспективы развития механистического подхода. Специфические определения мышления (а иногда и сам этот термин) возникали в рамках механистического подхода при разборе неоднозначных, проблемных ситуаций, в которых субъект сталкивается с необходимостью принятия решения, осуществления выбора - необходимой ассоциации, способа поведенческого реагирования, правила обработки знаковой информации. Средства принятия таких решений, способности к осуществлению выбора и относились к мыслительным.

В психологии сознания (расширяющей, впрочем, возможности ассоцианизма) "точное" определение мышления было впервые предложено У. Джемсом. Мышление - в отличие от умственного процесса, потока ассоциативно связанных чувственных представлений - определялось как "способность ориентироваться в новых данных опыта". Встречаясь с новыми фактами, явлениями, субъекту нужно сориентироваться в тех разнообразных ассоциациях, которые они вызывают, в их различных свойствах, аспектах и выделить среди них существенное свойство, функционально необходимое в данной ситуации.

Для разъяснения своего определения Джемс привлекает известные обозначения классической формы силлогизма, давая им психологическую интерпретацию. Так, S (в логике - субъект) - это анализируемый факт, исходные данные; P (предикат) - некоторое свойство, нужное для снятия возникшей проблемы; m (средний термин, связывающий s с P) - искомый атрибут факта s, обладающий свойством P.

Большая посылка силлогизма, моделирующего мыслительный акт, это связь $t \subset P$, которая должна содержаться в прошлом опыте субъекта. Тем самым первое необходимое условие мышления - нали-

чие обширных и разносторонних знаний. Малая посылка - это связь **S c m**; выделение в **S** искомого атрибута - основа мыслительно-го акта, в котором **t** выступает для субъекта представителем **S**, как бы подменяя его собой. Способность к выделению существенного (функционально требуемого) атрибута - второе необходимое условие мышления, которое Джемс называл проницательностью.

Таким образом, мышление отличается от ассоциативного процесса своей: а) функциональной направленностью (хотя понятие цели, задачи Джемс еще не использовал); б) продуктивностью, т.е. наличием специфического результата - существенного атрибута **m**.

В психологии поведения исследование ситуаций, требующих выбора определенной реакции на стимул, породило известное понятие "промежуточной переменной" (Э. Толмен). Промежуточная (между стимулом и реакцией) переменная и есть источник "внутренней" (здесь - объективно необходимой) активности субъекта, которая модифицирует реакцию на исходный стимул. Объективно необходимым для объяснения интеллектуального поведения стало также понятие цели. В понятие промежуточной переменной входят различные средства достижения цели, в том числе средства познавательной ориентации субъекта в новых эмпирических условиях, когнитивные карты, схемы окружающей среды и т.п.

В информационных теориях специфика мышления выявляется при разборе проблемных ситуаций, не подлежащих решению по алгоритму. Когда программа полного перебора возможных вариантов (например, в шахматной игре) не является экономичной, возникает необходимость в особых правилах - не перебора, но отбора вариантов (при неполном их знании), правилах выбора среди них наиболее оптимальных. Правилами сокращения поиска средств, решения проблемных ситуаций являются уже известные нам эвристики¹⁾, в результате применения которых какая-то часть этих средств как бы подменяет собой для субъекта их возможный полный набор. Следует подчеркнуть, что разработка эвристических программ потребовала расширения и переработки понятийного аппарата информационных теорий.

Таким образом, во всех продуктивных попытках развития механистического подхода к изучению мышления оно выступает как активный, целенаправленный процесс, адекватный анализ которого требует создания специального (а не приложения универсального) понятийного языка. Однако понимание мышления как самостоятельного психи-

ческого процесса противоречит исходным механистическим представлениям о нем и не может быть полностью ими освоено. Такое понимание мышления служит основой следующего подхода к его изучению.

Телеологический подход

Название данного подхода происходит от слова **"telos"** - цель. Не только целенаправленность, но сама целесообразность, назначение мышления со своей психологической формой и содержанием становится предметом научного исследования. В современной психологии выделение специфики мышления стало нормой, исходным условием изучения психологических процессов его функционирования. Наиболее полно и ярко телеологический подход был заявлен в теоретической и экспериментальной школе, возникшей в 10-е годы нашего века в немецком городе Вюрцбурге.

Вюрцбургская школа психологии мышления - одно из направлений психологии сознания, с которым мы встречаемся только в данном разделе общей психологии. Основателями школы были О. Кюльпе и К. Бюлер, к ее представителям относятся Н. Ах, А. Марбе, О. Зелльц и др. Центральные исследовательские вопросы касались: а) введения понятий, учитывающих активность мыслящего субъекта; б) описания свойств мышления как особой психической реальности и выделения его содержания; в) объяснения психологических механизмов мыслительного процесса.

Мышление как решение задач. Классическая психология сознания не была теоретически однородной, включала ряд дискутирующих направлений. Одно из них резко противостояло структурной психологии - ассоцианизму. Так, его родоначальник, философ Brentano полагал, что чувственные сознательные представления нельзя рассматривать без указания их интенции, направления. Адекватными единицами анализа сознания должны быть не "точки" - отдельные представления сами по себе, связуемые затем по ассоциативным законам, но "векторы" - акты сознания. Эта идея активности (интенциональности) сознания и была воспринята вюрцбургской школой, получив теоретическую и экспериментальную разработку.

Направленность (а не хаотичность) ассоциативного потока была выражена, прежде всего, понятием "детерминирующей тенденции" (Н. Ах). В процессе диффузного распространения чувственных представлений и их репродукций имеет место особая тенденция, не подчиненная законам ассоциаций, но, напротив, определяющая их течение. Эта тенденция может (а в эксперименте - должна) быть задана

1) В данном контексте понятие "эвристика" было заимствовано у американского математика Дж. Поля.

поставленным субъекту вопросом и поиском ответа на него. Именно она определяет, в частности, выделение существенного признака при образовании понятий (как и необъясненное в механистическом подходе). Показательно, что теперь сам процесс образования новых понятий доступен развернутому экспериментальному исследованию. Разработав соответствующую методику (см. приложение I), Ах убедительно показал, что процесс выбора и характер использования средств построения понятий зависит от конкретных задач, которые решаются субъектом.

Решающим вкладом вюрцбургской школы в психологию мышления стало введение понятия "задачи" (В. Уатт). Изменило оно и основной метод классической психологии сознания - интроспекцию. Отчет субъекта о его внутренних ощущениях, представлениях, переживаниях проводился теперь в условиях поиска ответа на поставленный вопрос, решения определенной задачи (этот прием изучения мышления иногда называют методом задач). Тем самым мышление как особая психическая реальность могло быть выделено из описаний внутреннего, интроспективно доступного опыта субъекта, решающего задачу.

Конкретные задачи, которые предъявлялись испытуемым в экспериментах вюрцбургской школы, были, в основном, вербальными по материалу, а их решение обычно не требовало значительных умственных усилий. Таковы определение и сравнение слов (понятий), подбор к одному слову (понятию) другого, связанного с первым родовидовыми отношениями, понимание смысла предложений, высказываний (например, пословиц и поговорок), сравнение высказываний с возможностью их обобщения по смыслу и т.п. Выбор экспериментального материала имел принципиальное значение. Заметим, что в рамках механистического подхода специфика мыслительного процесса обнаруживается только при рассмотрении сложных проблемных ситуаций, творческих задач. Напротив, представители вюрцбургской школы использовали заведомо шаблонные (и даже известные испытуемому) задачи, репродуктивные по решению. Объясняется это тем, что вопрос о средствах, способах, психологических механизмах поиска решения возник здесь далеко не сразу. Первая исследовательская задача - определить мышление, выделить его в эксперименте как факт внутреннего психического опыта, отличного от чувственных представлений.

Мышление как самостоятельный психический процесс, его содержание и ненаглядный характер. Различение чувственной (модальной) конкретности наблюдаемых или представляемых вещей и их

отвлеченного, существенного содержания - старинная философская традиция. Именно этим различием воспользовались психологи вюрцбургской школы для разъяснения своих экспериментальных находок, показав, что чувственные представления и любые их сочетания сами по себе не приводят к решению даже простой логической задачи. Необходимо раскрыть, осознать отношение между условиями и требованиями задачи, отвлеченное, свободное от их чувственной представленности. Можно ли, однако, как-то интроспективно представить, почувствовать, пережить это существенное, абстрактное отношение? Представители вюрцбургской школы отвечали на этот вопрос положительно, и на основе своих экспериментов разделяли феномены внутреннего опыта на ява класса: а) чувственные представления; б) мы-]Mtgj или сознательности.

Характерны примеры решения задач на установление родо-видовых отношений (опыты Кюльпе и др.). Пусть испытуемому дано родовое понятие, например, "охота", к которому нужно подобрать входящее в него видовое. Сначала слово "охота" порождает по ассоциативным законам множество различных представлений. Помогают или мешают они решить задачу - это исследователям, повторим, пока не важно. Однако ясно установлено другое: поставленная задача детерминирует ассоциативный процесс, и в тот момент, когда подходящее слово (например, "ружье") найдено, чувственная представленность предметов, явлений, событий уходит из поля сознания. Означает ли это, что испытуемый не представляет ничего, и его сознание "пусто"? Нет, осознается отношение между двумя - данным и искомым - представлениями с чувством очевидности найденного ответа. То же отвлечение от наглядного облика вещей происходит при понимании смысла пословиц, поговорок, высказываний.

К классу мыслей, "сознательностей" существенного содержания решаемой задачи, ее условий и требований относятся различные психические переживания (иногда их называли интеллектуальными чувствами): не только чувства уверенности в правильном ответе, но и самого вопроса (задачи), сомнения и т.д. Эти факты позволили сделать вывод о том, что по своему содержанию мышление - это осознание ("усмотрение") отношений, не зависимое от чувственных, наглядных представлений.

Утверждение вюрцбургской школы о безобразности мышления, получившее широкую известность, требует правильной интерпретации.

Обычно эту особенность ¹⁾ мышления считают негативной, что неверно: отсутствие наглядности значимо не само по себе, оно имеет необходимое позитивное дополнение. Так, согласно Бюлеру, в акте решения задачи субъект раскрывает не наглядное, но действительное ее содержание. **претации.**

Выделение указанной характеристики связывают также с использованием в качестве экспериментального материала не наглядных, а вербальных задач. Конечно, явная и скрытая полемика вюрцбургской школы с ассоцианизмом сыграла здесь свою роль. Однако важно подчеркнуть, что мышление в его действительном содержании считалось не только "не наглядным", но в том же самом смысле и "не речевым". Осознание существенных отношений задачи как подлинное, "чистое" мышление не зависело от конкретности ее вербального материала, хотя результат осознания - найденный ответ - мог и должен был быть оформлен словом ;

Определение мышления как самостоятельного психического процесса позволяет выделить общие характеристики телеологического подхода к его изучению: 1. Специфика мышления состоит во внутренней направленности субъекта на достижение цели, в поиске ответа на поставленный вопрос, в решении задачи. 2. Эта активность мыслительного процесса (в противовес реактивности) придает психическому опыту субъекта особое качество - его ознавание. поиск существенного (а не наглядно воспринимаемого) в условиях решаемой задачи. 3. Мыслительный акт есть выделение, осознание отношения чувственных элементов структуры задачи, а не отражение и сочетание их самих отделенными друг от друга.

После определения психологической специфики мышления в рамках телеологического подхода мог быть поставлен вопрос о механизмах его функционирования, о психологической структуре процесса решения задачи. В вюрцбургской школе эту проблему разрабатывал О. Зельц.

Мышление как действие (операциональный аспект). Если мышление - это акт осознания (усмотрения) отношений, то для объясне-

¹⁾ Для ее обозначения лучше использовать, на наш взгляд, первый русский перевод, предложенный А.А. Крогиусом, так же неблагозвучный, но более точный - "ненаглядность", поскольку значение термина "образ" в современной психологии более широкое.

²⁾ Рассуждая таким образом, следует признать, что "ненаглядность" мыслительного акта не отрицает (как ни странно это на первый взгляд) возможности наглядного оформления уже состоявшейся мысли. Вопрос о чувственной представленности абстрактных понятий обсуждается и сейчас (см. гл. 3), а первые ее демонстрации приво-

дились сторонниками ассоциатизма (Э. Титченер). Но даже в этом случае понимание смысла слова (понятия) произошло, оно может быть выражено в чувственном, наглядном образе.

ния его нужно представить развернутым действием по решению задачи. Прежде всего, следует описать ее структуру - такой, какой она выступает для субъекта. Воспользуемся обозначениями основных элементов задачи, предложенными Джемсом, в несколько иной интер-

- это **S(situation)** условия задачи, представляемые испытуемому (например, заданное слово). **P(purpose)** требование, цель, которую ему нужно достичь (например, искомое слово, связанное с **S** родо-видовыми отношениями), **m(mean)** - Средство ее достижения (например, осознание названных отношений между **S** и **P**).

Связь **m-P**, т.е. отношение средства к цели содержится в прошлом опыте субъекта, хотя актуально результат **P** еще не найден. Более того, в данном случае средство **t** так или иначе уже задано в формулировке вопроса, рассчитанного на репродуктивный ответ. Поэтому решающий переход **S-m** не требует особой проницательности, но предполагает осознание **m** как существенного отношения между чувственными представлениями **S** и **P**. Очевидно, что для правильного решения задачи все ее элементы должны выступать для субъекта единым комплексом. "Теорией комплексов" назвал Зельц свое объяснение психологических механизмов решения репродуктивных задач.

Описывая решение задачи и его средства, Зельц вводит три функционально близких понятия. Первое из них - специфическая реакция, т.е. объективно необходимый ответ, адекватный поставленной цели в заданной ситуации. Второе - операция, способ выделения такого ответа. И третье - метод, т.е. операция, создаваемая и используемая субъектом как средство решения задачи. Каким же методом решаются репродуктивные задачи согласно "теории комплексов?"

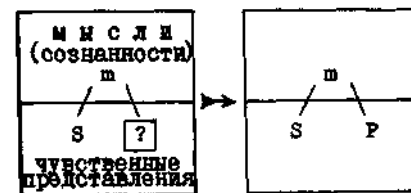


Рис. I. Антиципация результата и восполнение комплекса (по Зельцу)

Психологическая структура решаемой задачи представляет собой "схематически антиципирующий комплекс". Схема комплекса располагает элементы задачи в иерархию по двум уже известным нам уровням (рис. I): чувственных представлений (**S и P**) и их отношений, сознанных (**m**). Основа решения задачи - прошлый опыт субъекта, содержащий такого рода схемы понимания существенных от-

ношений между предметами. В процессе решения задача выступает

для субъекта как незавершенная комплексная структура. Еще не определенный (не найденный) результат P по схеме комплекса антиципируется, предвосхищается субъектом - через осознание (усмотрение) им отношения m . Сознаемая операция восполнения комплекса, т.е. нахождение p и становится для субъекта методом решения задачи. Объясняется же решение готовностью субъекта к актуализаций заданного отношения m - центральной части комплекса, т.е. к переходу этого отношения из прошлого опыта в актуальный.

Теория Зельца стала фактически первым объяснением психологических механизмов мышления с выделением его специфики. Поскольку в операциональном аспекте мышление выступало как процесс решения простых репродуктивных задач (которые остались единственным экспериментальным материалом в вюрцбургской школе), приложение теории комплексов к другим задачам - более сложным и даже творческим - требовало специальной разработки. Она связана с развитием телеологического подхода, с осознанием его возможностей и ограничений.

Приложения телеологического подхода и их значение для психологии мышления. Прежде всего, телеологическое определение мышления позволяет анализировать взаимодействие субъекта с познаваемым объектом, задачей. С одной стороны, этот объект имеет собственную структуру, которая включает условия, требования задачи и предполагает возможность закономерного перехода от первых ко вторым. Если связь условий и требований задачи достаточно определена (тем более, однозначна), то ее структура детерминирует внутреннюю активность субъекта в процессе решения. С другой стороны, в этом процессе задача обретает для субъекта психологическую структуру, в которой заданное требование становится внутренней целью, а условия - материалом для поиска средств ее достижения.

Основные исследовательские возможности телеологического подхода связаны с различением объективной и психологической структур задачи, с изучением динамики их взаимодействия. Важно подчеркнуть, что основой психологической структуры задачи (и ее решения) является здесь прошлый опыт субъекта, причем как опыт в решении задач данного типа, так и шире - всех наличных знаний¹ и умений. Здесь выделяются две группы исследовательских вопросов. Первая связана с изучением актуализации знаний в процессе решения задачи, а также различных условий готовности субъекта к их использованию в качестве средств решения. Вторая касается присвоения, постановки требования задачи (так же на основе прошлого опыта субъекта) общих и частных целей, т.е. процессов целеобразования.

Понятно, однако, что возможности изучения этих процессов на представленном эмпирическом материале ограничены. По своей объективной структуре задачи, используемые в вюрцбургской школе, таковы, что как бы редуцируют процессы актуализации знаний и целеобразования. Так, актуализация необходимого отношения происходит в один этап, путем репродукции метода, содержащегося в прошлом опыте, на структуру решаемой задачи. Требование также задается жестко и однозначно, не давая вариантов для его субъективного присвоения.

Тем не менее объяснительный принцип теории комплексов получает расширенное приложение. Согласно Зельцу, это принцип резонанса: комплексная структура решаемой задачи является тем резонатором, который как бы выводит из прошлого опыта существенное отношение, и благодаря этому субъект предвосхищает и находит искомый результат. Для объяснения процессов репродуктивного мышления теория комплексов служит алгоритмом, который легко применить к анализу более сложных (математических, логических, комбинаторных и др.) задач, решение которых также базируется на прошлом опыте, но по своей объективной структуре предполагает развернутую последовательность применения ряда операций. Не случайно идеи вюрцбургской школы были восприняты в информационных теориях. Процесс актуализации знаний как постепенный перевод информации из постоянной памяти ЭВМ в оперативную является здесь основой для моделирования процесса решения задачи. Поскольку между условиями и требованием существует определенная дистанция, задача решается в несколько этапов, шагов, на каждом из которых (сокращая эту дистанцию) актуализируется новое знание, которое дополняет исходные данные, изменяет (расширяет) "состояние осведомленности" решателя задачи. Кроме того, на пути к выполнению требования (т.е. к достижению основной цели) каждый такой шаг выделяется вместе с постановкой дополнительных требований-целей, "промежуточных" по отношению к основной, что позволяет изучать и моделировать один из видов целеобразования¹⁾.

Широкие возможности раскрывает данный подход для собственно психологического анализа процесса решения мыслительных задач. Процесс актуализации наличных знаний рассматривается здесь (как и у Зельца) как процесс их целенаправленного осознания, нового

¹⁾ Следует отметить, что механизмы образования промежуточных целей и актуализации знаний как средств их достижения могут усложняться за счет введения процессов контроля адекватности используемых средств, приводящих к необходимости их замены или (если последнее невозможно) к постановке иных промежуточных целей.

осмысления на разных этапах решения задачи. Выдвижение и проверка гипотез, опробование субъектом того или иного способа решения связаны с активной перестройкой исходных условий задачи. В свою очередь изменение психологической структуры задачи в процессе ее решения способствует готовности субъекта к актуализации новых знаний. Помимо выделения промежуточных целей психологическому исследованию доступны и другие виды целеобразования, прежде всего процессы преобразования объективного требования в субъективную цель, постепенного уточнения, "предопределения" искомого результата. Особое значение приобретают при этом описания внутренних состояний, переживаний субъекта в процессе решения, например, "интеллектуальных чувств" и других форм субъективного осознания адекватности выделяемых целей и используемых средств.

Наконец, интересны попытки приложения теории комплексов и объяснительного принципа резонанса к продуктивному мышлению. Такие попытки были предприняты еще Зельцем (см. приложение 2). Даже если задача не знакома субъекту по его прошлому опыту, и необходимые средства должны быть открыты, созданы в самом процессе решения, их поиск и построение рассматриваются (в отличие от предыдущего подхода) как направленные, осмысленные, так или иначе связанные с наличными знаниями субъекта. Именно прошлый опыт остается в телеологическом подходе источником и основой решения любых, в том числе творческих, задач. Теоретическое объяснение продуктивных мыслительных процессов через осознание субъектом комплексной структуры задачи приводит к выделению новых методов - не только актуализации, но и абстракции наличных знаний как средств решения. Готовность субъекта к восполнению комплекса, усмотрению его существенных связей даже в случайно наблюдаемых событиях объясняется тем, что он осознает не только отношения между предметами (или их чувственными представлениями), но и отношения этих отношений, использует "мета-методы" решения задач. Тем самым в данном подходе идеал "мыслителя", которому доступно осознание новых продуктов при решении творческих задач, устремлен ко все более высоким уровням рефлексии окружающих явлений и отвлечению от конкретности отношений между ними. Однако за пределами исследования остаются именно конкретные проблемные ситуации, простые в своих эмпирических условиях, но трудные, творческие по решению - практические (а не отвлеченные, теоретические) задачи. И если в подобных задачах искомое средство м в принципе не связано по содержанию ни с s, ни с P как составляющими комплексной струк-

туры, но включено вместе с ними (и не отделимо от их конкретности) в целостную организацию, то реконструировать этот продуктивный мыслительный процесс, на основе прошлого опыта невозможно (см. приложение 2). Принципиальное отождествление закономерностей репродуктивного и продуктивного мышления ограничивает телеологический подход. Выделение специфики продуктивного (творческого) мышления как самостоятельного предмета теоретического и экспериментального исследования связано с развитием следующего подхода.

Целостный подход

Начала целостного подхода были заложены в философии, биологии, кибернетике, теории систем. В психологии понятие целостности было впервые предложено и разработано в одном из направлений психологии сознания. Термин "гештальт" (целостная форма, структура) дал этому направлению собственное имя.

Эмпирической основой гештальтпсихологии было не только изучение мышления. Открытие основателем школы М. Вертгаймером феноменов "целостных форм" относилось к перцептивным процессам, но именно оно привело к исследованию продуктивных мыслительных актов. Основное понятие, предложенное для их описания, как бы объединяло чувственное восприятие и осмысленное понимание окружающего мира. Термины "видеть" и "понимать" имеют в немецком языке единый корень "sehen". Einsicht; (или англ. *insight*) - это усмотрение существенного в чувственно видимом. Определение, внешне знакомое по вюрцбургской школе, имеет иные эмпирические и теоретические основания: выделение онтологии продуктивного мышления опирается на новые гносеологические предпосылки.

Продуктивное мышление и целостная организация проблемной ситуации. Варианты подходов к анализу психики, на фоне которых возникает целостный как наиболее адекватный из них, удобно показать на следующем мысленном примере, принадлежащем Вертгаймеру. Хорошо известна иллюстрация фон Эренфельса, ставшая значимым аргументом для создателей теории "целостных форм" - музыкальная мелодия, которая воспринимается качественно неизменной (даже при транспонировании в другую тональность) только целиком. Вертгаймер предлагает представить мир в виде звучащего оркестра, в котором каждый музыкант исполняет свою частную партию. Представление такого мира может строиться тремя разными путями, по-разному трактуя конечный результат - понимание музыкального произведения.

Первый путь заключается в том, что индивидуальные партии

музыкантов воспринимаются звучащими одновременно, но независимо друг от друга, и итоговое звучание мелодии является эффектом их случайного сочетания, суммой отдельных элементов. Второй путь - это совместнее рассмотрение индивидуальных партий, когда единицей анализа становится закономерное сочетание звуков, исполняемых разными музыкантами. Например, исполнение ноты "до" одним музыкантом воспринимается как связанное с исполнением ноты "фа" другим, так что мелодия в целом будет представляться последовательностью интервалов, или отношений между звуками.

Нетрудно видеть, что эти два пути представления реальности соответствуют уже рассмотренным нами подходам - механистическому сочетанию отдельных элементов и телеологическому выделению отношений между ними. Гештальтпсихология предлагает новый, третий путь. Для адекватного понимания "музыкального произведения" восприятие (и анализ) частных партий каждого оркестранта должны предполагать наличие целостной организации всего звучащего оркестра. Тогда все звуки, воспринимаемые в данный момент, представляются не разрозненным набором, не сочетанием парциальных отношений, но только в целом - как структурированный аккорд. Всякая часть (например, данные, доступные наблюдению) получает свой действительный смысл только будучи соотнесенной с единой структурой целого - такова основная идея целостного подхода. Понимание всех составляющих изучаемого явления как включенных в целостную структуру (гештальт) и называется инсайтом.

При изучении мышления данные гносеологические предпосылки позволили по-новому рассмотреть (и интерпретировать) поведение субъекта в проблемной ситуации. Собственно понятие инсайта было предложено В. Кодером при исследовании интеллектуального поведения человекоподобных обезьян. Следующий эмпирический пример, взятый из опытов Келера, разъясняет критерии выделения - наличия или отсутствия - инсайта.

Животные решали практические задачи, одна из которых - достать подвешенный к потолку банан. Пользуясь ящиками, которые находятся в вольере, животные выстраивают из них пирамиду, забираются на нее и, когда расстояние до цели становится достаточным для прыжка, совершают его и овладевают желанным лакомством. Однако правильное решение этой задачи доступно не всем. Интересующий нас субъект - "глупый шимпанзе" наблюдает действия сородичей и пытается решить задачу, подражая им. Его поведение внешне подобно интеллектуальному, раздельно, по частям он точно воспроизводит

движения, приводящие к успешному результату. Он так же прыгает на бананом к потолку (но не с пирамиды, а прямо с пола), так ее ставит ящики друг на друга и забирается на них (правда, в стороне от цели, а не прямо под ней) и т.д. Но эти "пробы" решения разобщены, и цель остается недостижимой. О таком субъекте исследователь скажет: он не понимает проблемной ситуации, она выступает для него неорганизованной¹. Таким образом, инсайт и в эмпирическом смысле этого слова есть определенная (целостная) организация, или структурирование субъектом проблемной ситуации. Понятие проблемной ситуации, адекватное для изучения мышления, получает в целостном подходе теоретические и эмпирические ограничения. Во-первых, проблемная ситуация должна быть в принципе доступна структурированию, и ее целостное "видение", понимание - соответствовать возможностям субъекта. При исследовании интеллектуального поведения животных таковы практические задачи Келера, в отличие от проблемных клеток Торндайка. Возможность разумного поведения в первом случае противостоит случайному, хаотическому во втором, хотя и то, и другое спровоцировано объективными условиями. В опытах Келера условия и требования решения задачи отчетливо представлены субъекту в его "визуальном поле", в котором их в следует организовать. Проблемная же клетка, повторим, ставит субъекта в сверхсложную ситуацию, в которой спектр поиска средств решения неопределен 2).

Кроме того, в целостно организованной проблемной ситуации Как условия, требования (S и P), так и средства (m) решения - Конкретны, ситуативны. Ее психологическую структуру нельзя схематизировать в виде двухуровневого комплекса, разделив на чувственные и отвлеченные содержания. отождествление отвлеченного и существенного здесь теряет смысл, поскольку средство решения не может быть выведено путем абстракции отношения между условиями и требованиями задачи. Во всей своей конкретности оно получает функциональную определенность только в целостной структуре с этими условиями и требованиями, причем объективно - не как одно из возможных, но необходимое средство, поиск которого субъектом не Произволен, а определен самой ситуацией.

1) По-видимому, то же можно сказать и о студенте, который, так Я не дав правильного ответа на поставленный вопрос, искренне убежден (и пытается убедить экзаменатора) в том, что весь необходимый материал им уже изложен.

2) Впрочем, для представителей целостного подхода хаотические метания животного в проблемной клетке есть единственно возможные попытки ее осмысления", организации.

Наконец, ситуация впервые становится здесь проблемной для субъекта. Хотя средство решения "раскрыто" перед ним, воспользоваться им вне целостного понимания ситуации невозможно. Нахождение средства не может быть актуализацией: уже заданное актуально, оно не зависит от наличных знаний субъекта, его прошлого опыта. Именно организация проблемной ситуации и есть понимание средства в его функциональной определенности, т.е. мыслительный акт, который обогащает прошлый опыт субъекта и является для него продуктивным.

Инсайт в процессе решения задачи; описание и объяснение.

Явление инсайта рассматривается в целостном подходе с двух сторон - "извне" и "изнутри". Инсайт можно описывать как внешне наблюдаемое событие, наступающее в определенный момент решения, и объяснить его внутреннее содержание, психологические механизмы.

Как событие в процессе решения задачи, его определенный этап, инсайт называется "озарением". Впервые он был описан Келером: после безуспешных попыток достичь цель непосредственно, снижения двигательной активности и пассивного разглядывания ситуации, животное внезапно обращалось к средствам, как бы впервые обнаруживая их, и с этого момента его поведение становилось организованным, упорядоченным - разумным.

Описать озарение как этап решения творческой задачи, развернув его во времени, очень трудно. Анализируемый таким образом инсайт получает одну центральную характеристику - внезапность, моментальность качественного изменения в поведении субъекта, которое связано с нахождением принципа решения. Известный исследователь процесса решения задач гештальтпсихолог К. Дункер зафиксировал этот факт, нарочито огрубляя детали: если описывать названный процесс как последовательность сменяющих друг друга событий, то следует признать, что он состоит только из двух этапов: нахождение принципа решения и его реализации. Очевидная примитивность такого описания (отмечаемая в критике) обманчива, поскольку для целостного подхода оно не считается итоговым и требует раскрытия механизмов инсайта. Как мы увидим, именно Дункер предложил их конструктивное объяснение.

Между тем изучение инсайта как внезапной "догадки" в процессе решения задачи (ведь именно так инсайт и переживается субъектом) может осуществляться и независимо от его объяснения. Такова стратегия выделения различных факторов, условий, которые могут влиять на инсайт, способствуя или препятствуя ему (см. гл. 3), но оста-

ваясь внешними, "посторонними" по отношению к целостной структуре решаемой задачи. Эти факторы не игнорируются и в гештальтпсихологии, используются в опытах для провокации инсайта, однако сопутствующие их выделению поверхностные объяснения именуется здесь "теориями третьего фактора", т.е. фактора (или факторов), лишь дополняющего связь между условиями и требованиями, влияние которого на переход от первых ко вторым, нельзя считать закономерным. В основе объяснения инсайта лежит не рассмотрение случайного события и внешних условий, провоцирующих его с той или иной вероятностью, но анализ объективной структуры проблемной ситуации, при разрешении которой он внутренне, существенно необходим. Если в "теориях третьего фактора" озарение может случиться (или нет), то в гештальттеории понимание обязательно должно произойти.

Инсайт как понимание проблемной ситуации объясняется, прежде всего, объективными причинами, которые действуют независимо от их осознания. Поэтому исходным предметом анализа является, строго говоря, не процесс решения задачи, а ее собственная "внутренняя" структура. Понятно, что "внутренними" (в противовес "внешним" здесь называются не собственно психологические механизмы инсайта (и, конечно, не внутренний опыт субъекта), а закономерные структурные отношения элементов проблемной ситуации, разрешение которой имеет свою логику". Тем самым выделение необходимых "этапов развертывания" этой структуры при решении задачи изначально не соотносится с временными этапами психологического процесса.

Рассмотрим объективную структуру инсайта на примере конкретной задачи-головоломки из опытов Дункера. s : небольшой металлический шарик падает на металлическую пластину и отскакивает от нее; p : необходимо измерить величину его деформаций в момент соприкосновения с пластиной. Понимание проблемной ситуации есть, прежде всего, понимание ее основного конфликта, т.е. конкретного противоречия между условиями и требованиями, того свойства в s которое препятствует достижению p . Для данной задачи это твердость шарика и поверхности, которая не позволяет зафиксировать факт деформации (и измерить ее величину). Понимание конфликта имеет две стороны: а) понимание самого факта как противоречия, неразрешимого в данной s и б) направленность на его устранение. Эта направленность определяет проникновение в ситуацию и поиск адекватного средства. Дункер разъясняет связь конфликта и направленность на его устранение словом "слишком": поскольку шарик и поверхность слишком твердые, нужно искать средство "размягчить" их (ср. конфликты в практических задачах Келера: например, банан

находится "слишком" высоко, и расстояние до него необходимо сократить). Результатом проникновения в ситуацию с целью устранения

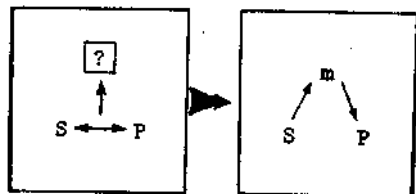


Рис. 2. Направленность к устранению

конфликта является нахождение функционального решения задачи (рис. 2): между поверхностью и шариком нужно поместить мягкое вещество, на котором после соприкосновения останется след (отражающий величину деформации).

то принципиальный способ усурждения в конфликте реализуется далее:

в использовании конкретного средства. Реализаций функционального решения может быть несколько, например, покрытие шарика или поверхности краской. С нахождением и реализацией средства ш вся проблемная ситуация образует целостную структуру (S-m-p). Таким образом, объективно инсайт представляет собой такую целостную организацию условий и требований задачи, в которой вскрывается и фиксируется ее (основной) структура.

Метод исследования и психологическая структура задачи. Переход от объективной структуры задачи к психологической требует методических разработок. Необходим, во-первых, метод получения исходных данных о реальном мыслительном процессе, и, во-вторых, метод их обработки, интерпретации. Именно в целостном подходе к изучению мышления исходные данные и обсуждаемые затем результаты становятся нетождественными, т.е. метод исследования является не констатирующим выявляемые факты, но аналитическим.

Процесс решения творческой задачи, согласно многочисленным и авторитетным свидетельствам, трудно доступен самоотчету. Тем самым традиционный метод интроспекции внутреннего опыта субъекта во время решения задачи становится неадекватным. С одной стороны, самоотчет об инсайте - внезапном, случайном событии - заведомо неполон, с другой - содержит массу излишних деталей, "внешних" для его объяснения. Метод исследования творческого мышления, введенный Дункером в рамках целостного подхода, получил название "метода рассуждения вслух". Согласно этому методу, испытуемый должен высказывать любые свои предложения по решению задачи (а не просто состояния, не имеющие отношения к нему), т.е. по возможности вербализировать свою мыслительную активность. Поскольку вся эта активность недоступна вербализации, в экспериментальном протоколе фиксируется лишь ее определенная часть. Любые догадки,

предложения и даже ассоциации в данном случае объективно представляют собой попытки внедрения в объективную структуру решения задачи, в "пространство" ее понимания.

Творческие задачи-головоломки, используемые в опытах гештальтпсихологов и получившие название "дункеровских" - наиболее адекватный объект для изучения мышления методом рассуждения вслух. Во-первых, они решаются в один этап, т.е. объективно содержат возможность целостной организации всей проблемной ситуации, адекватной решению. Во-вторых, такие задачи не требуют специального обращения к прошлому опыту субъекта, и в протокол попадает только то, что найдено и происходит здесь и сейчас. И наконец ("маленькие хитрости" Дункера!) их условия не вполне определены по отношению к требованиям, т.е. испытуемый, предлагая свои варианты решения, вынужден запрашивать у экспериментатора дополнительную информацию, задавать ему вопросы, тем самым, рассуждать вслух.

Метод сбора первичных данных в целостном подходе связан с методом их обработки. Получив протокол, содержащий частные, обрывочные сведения о процессе решения задачи субъектом, исследователь достраивает их до целого. Достроение до целого - так и следует назвать исследовательский метод целостного подхода, причем основной анализа любых частных высказываний является объективная структура инсайта. Важно заметить, что как способ получения данных, рассуждение вслух лишь одна из реализаций общего аналитического Метода, предложенного гештальтпсихологами: объективация мысленной активности может осуществляться и другими способами. Тогда принятый к анализу протокол будет содержать не (или не только) вербальные высказывания, но результаты иной внешне регистрируемой активности, например, глазодвигательной при решении наглядных задач. Принципиально, однако, чтобы эта активность была с объективной необходимостью включена в процесс решения задачи. Таковы, скажем, движения глаз при обследовании полей шахматной доски (в советской психологии эта методика предложена О.С. Тихомировым). Их интерпретация, так же, как и вербальных высказываний, требует соотнесения с объективной структурой решения задачи, как бы достраивания до нее.

Но соответствует ли реальный процесс решения его объективной структуре? Конечно, нет, в действительности решение может "начаться" (попасть в протокол) сразу с определенного предложения, а не с осознания того конфликта, который оно разрешает. Например, при решении задачи о шарике испытуемый может предложить заснять про-

цесс его падения и удара о поверхность на киноленту, чтобы затем просмотреть ее в замедленном темпе. Анализируя частное высказывание, исследователь предполагает, что оно не могло появиться вне своей (пусть не вербализованной субъектом) объективной основы - определенной целостной организации условий и требований задачи. Эту основу и нужно достроить на материале высказанного предложения, выделив, прежде всего, его функциональное значение. В данном случае оно состоит в том, что использование киносъемки позволяет как бы замедлить момент удара и "увидеть" происходящую деформацию шарика. Далее выделяется и сам конфликт, устраняемый в предложении: деформацию нельзя зафиксировать потому, что падение и удар шарика о поверхность происходит слишком быстро, моментально (и его нужно замедлить, развернуть). Таким образом, как бы в "обратном" порядке - от конкретно реализуемого предложения к стоящему за ним конфликту между условиями и требованиями - восстанавливается психологическое понимание, представление задачи, лежащее в основе данного варианта ее решения.

Однако указанный конфликт задачи не совпадает с основным, и предложение не может быть признано окончательным. Поэтому при проведении опыта в ответ на него последует критическое замечание экспериментатора, уточняющее условия (например, "использование киносъемки не позволяет измерить величину деформации"), и решение задачи будет продолжено. Но при анализе психологической структуры проблемной ситуации должны быть учтены все высказанные испытуемым предложения. Действительно, в реальном процессе решения могут обнаруживаться не один, а несколько конфликтов задачи (не всегда адекватных основному), т.е. ее психологическая структура оказывается расширенной, более разветвленной по сравнению с объективной. Между тем понимание каждого из этих конфликтов (которые устанавливаются в анализе) по-разному структурирует всю проблемную ситуацию целиком, и соответствующее решение (верное или нет) совершается в один этап. Таким образом, психологический процесс решения задачи может представлять собой смену качественно различных (хотя и совпадающих по материалу) целостных структур. В то же время используемые средства могут соответствовать сходным функциональным решениям, систематизация которых и является итогом анализа процесса решения. В своем окончательном виде психологическая структура задачи выступает как "родословное дерево" полученных решений, упорядоченная классификация выделенных испытуемыми конфликтов и способов их устранения.

Завершая психологическую характеристику процесса решения творческой задачи, рассмотрим отношение его структуры к прошлому опыту субъекта. Отрицание роли прошлого опыта в продуктивном мышлении является для гештальтпсихологии принципиальным (подробно об этом см. в приложении 2). Действительно, проблемная ситуация может выступать для субъекта новой, неорганизованной и требовать творческого решения именно потому, что она никак не включена в целостную структуру его наличных знаний. Тогда решение как организация ситуации есть получение нового знания, которое обогащает и перестраивает эту структуру. Таков эмпирический случай, исходный для построения гештальттеории. Более распространен, однако, другой случай, "когда ситуация зависима от прошлого опыта, т.е. уже организована субъектом, причем может быть для него привычной, бесконфликтной. Но если такая ситуация становится проблемной, то это значит, что она неразрешима именно в уже существующей, наличной своей организации. Тогда решение задачи (понимание ее основного конфликта и т.д.) является переорганизацией, переструктурированием проблемной ситуации. В этом случае, наиболее трудном психологически, прошлый опыт только препятствует решению, которое также объективно требует его перестройки.

Приложения и развитие целостного подхода. Среди разнообразных последствий целостного подхода отметим продуктивные влияния его основных идей на изучение мышления в необиблиоризме и операциональной теории интеллекта (Г. Пиаже). Так, в необиблиоризме (прежде всего, в исследованиях Э. Толмена) поведение животного по решению практической задачи стало рассматриваться как целостный, молярный (а не молекулярный) феномен, качественное своеобразие которого определяется взаимосвязями составляющих его частей (отдельных реакций). Кроме того, при объективном анализе наблюдаемой поведенческой активности (как исходного материала) вводились понятия типа "промежуточная переменная" (цель, гипотеза, когнитивная карта и др.), не имевшие прямой эмпирической верификации, но функционально необходимые для объяснения целостно организованного интеллектуального поведения. Наконец, в опытах по образованию навыков были выявлены особые поведенческие реакции (пробы), внешне излишние, дополнительные (викарные) с точки зрения достижения цели и направленные на адекватное понимание субъектом поставленной задачи, проблемной ситуации в целом.

Идея целостной, системной организации высших познавательных процессов явилась базовой для построения операциональной теории

интеллекта. Ж. Пиже определял интеллект¹⁾ в широком смысле, пользуясь биологическими понятиями, как одну из форм психического приспособления, адаптации организма к полноценной жизни в изменяющейся среде. Адаптация достигается путем активного взаимодействия субъекта с объектом, включающим два процесса: ассимиляции объективных содержания внутренними познавательными структурами субъекта и аккомодацию. изменение этих структур под влиянием внешних воздействий. Показательно, что продолжая идеи целостного подхода, Пиже подчеркивает необходимость функционального единства организма и среды, равновесия процессов ассимиляции и аккомодации, высшей формой которого и является интеллект.

Интеллект в узком смысле определяется как система операций. Интеллектуальные операции, высшими формами которых считаются здесь логические и математические, имеют своим истоком практические действия; их результаты объективно содержат существенные отношения действительности, которые, однако, еще должны быть присвоены субъектом, интериоризованы. При этом интериоризация практических действий не может осуществляться изолированно, "по одному", освоение интеллектуальных-операций предполагает их объединение во взаимосвязанные системы, подобные "целостным формам" гештальтпсихологии. Однако операциональная теория интеллекта имеет существенное отличие от традиционного целостного подхода: равновесие операций одновременно является и стабильным, устойчивым в своей качественной определенности, и мобильным, готовым к развитию. На смену представлениям о полностью нетождественных формах субъективной организации объективного мира приходит понимание закономерного развития мышления, имеющего качественно разные стадии. Так в концепции Пиже идеи целостности мышления включаются в контекст генетического подхода к его изучению.

Генетический подход (стадии развития интеллекта по Ж. Пиже)

Принцип развития в психологии мышления (сознания) имел несколько реализаций. В своих традиционных приложениях он провоцировал представления о простом, однолинейном прогрессе от чувственных форм познания к рациональным, от "низших" к "высшим" уровням развития мышления. В современной психологии каждый конкретный уровень рассматривается как сложное (комплексное) психическое образование, качественно своеобразное и адекватное для решения задач

¹⁾ Выбор именно этого термина объясняется тем, что по мнению Пиже, собственно познавательную, интеллектуальную и мотивационную, аффективную стороны человеческой деятельности можно анализировать независимо.

определенного типа, имеющее объективно необходимые основания в генетически-ранних познавательных структурах и тенденции к продуктивному развитию генетически-поздних. Центральная идея генетического подхода состоит в том, что содержание, сущность мышления могут быть раскрыты только при анализе закономерностей его становления, развития, формирования. Наиболее ясно и последовательно генетический подход представлен в концепции стадий развития интеллекта по Ж. Пиже.

Характерной проблемой для анализа качественно особых форм мышления как стадий его развития является соотнесение их структурного и генетического определений. Так, с одной стороны, стадия развития интеллекта по Пиже качественно определяется как система взаимосвязанных интеллектуальных операций (предшествующих им практических действий и др.). Для характеристики их взаимообусловленности и упорядоченного единства привлекается понятие группировки (родственное логико-математическому понятию группы). Группировка обладает рядом необходимых формальных параметров¹⁾, получающих в концепции психологическую интерпретацию, которые служат критериями выделения стадий как фаз равновесия сложившихся познавательных структур. Конечная точка, идеал развития понятийного мышления (не всегда достижимый в реальности) задается группировкой абстрактных ("чистых") логико-математических опера-

С другой стороны, собственно психологической задачей считает Пиже исследование и действительных этапов закономерного достижения названного идеала, его преемственной связи с другими формами познания - восприятием и двигательными навыками. На пути своего становления интеллектуальные операции принимают разные формы репрезентации" человеком окружающего мира (см. гл. I): практических действий, наглядных образов, знаковых представлений. При этом на любой стадии развития интеллекта объективно отражены, наряду с практическими действиями, и наглядные (пространственно-временные), и логико-математические операции. Однако в каждом случае"они различаются функционально: одни" являются материалом для систематизации, группировки, другие служат ее-средствами и, оставаясь сами еще не соотнесенными друг с другом, создают закономерную тенденцию к их группировке на следующей стадии развития. Так.согласуется генетическая преемственность стадий интеллекта с их качественным структурным различием.

¹⁾ К ним относятся координация операций, их обратимость, ассоциативность, а также общая и специальная идентичные операции.

Пиаже выделяет 4 стадии развития интеллекта; каждая из них характеризуется прогрессивным отличием от предыдущей, качественной спецификой, группировкой определенных способов взаимодействия субъекта с объектом и ограничениями, которые преодолеваются на последующей стадии.

1. Сенсо-моторный. довербальный интеллект (от 0 до 1,5-2 лет¹⁾) имеет закономерные истоки в восприятии и двигательных навыках, в частности, выход за пределы непосредственного контакта с объектом (восприятие), установление и быструю автоматизацию связей между наблюдением объекта и действием с ним (навык). Продуктивные отличия от них состоят в увеличении расстояний и усложнении траекторий сенсо-моторных ассимиляций: окружающих предметов и, главное, в группировке, координации совершаемых-движений, в организации внутренних "схем действия" с объектами, а, тем самым, и "схем объектов", понимании их инвариантности, пространственных соотношений." В ходе становления сенсо-моторного интеллекта соотносятся между собой (будучи теперь дифференцированными для субъекта) цели и средства выполнения практических действий, организуются их причинно-следственные связи и отношения. Таким образом, первая стадия развития интеллекта есть та форма подвижного равновесия, к которой стремятся психологические механизмы восприятия и образования навыка, достигая ее путем перехода в новую сферу применения - область целенаправленных практических действий. Ограничения сенсо-моторного интеллекта (его отличия от понятийного) состоят в отсутствии не развернутой во времени, но целостной, симультанной "схемы" действия, а также в практической, а не собственно познавательной его направленности.

2. Наглядное (интуитивное), дооперациональное мышление (от 1,5-2 до 7-8 лет) начинается с овладения знаковой речью, создающей возможность интериоризации практического действия. Его умственное-представление, как и построение пространства, времени, мира причини следствий в новом плане репрезентации требует радикальной перестройки структур сенсо-моторного интеллекта. Не случайно наряду с появлением таких новых способностей, как умение представить один объект посредством другого ("символическая функция"), здесь возникают и характерные нарушения логического мышления (трандукция и другие формы допонятийного рассуждения), "болезни роста", объясняемые ассимиляцией реальности системой

1)

Возрастные определения стадий, согласно современным данным, достаточно условны.

собственных интересов и порождаемых ими образов. Конечно, мысленное осуществление действия (начиная с 4-х лет этот факт можно констатировать путем опроса) позволяет наглядно представить его целостным; независимым от практического результата, соотношенным с другими. Однако сами наглядные отображения объектов (например, с различных точек зрения) еще не сгруппированы, что приводит к отсутствию понятий о сохранении количества вещества (независимо от формы, которую оно принимает), веса, объема и др. Ведь интуитивное представление объекта, события есть, согласно Пиаже, принятие какой-то его части (например, высоты уровня налитой в стакан воды) за целое (общую форму) стакана с водой, включающее и его ширину: а если это так, то интуитивно "ясно" - "воды больше в том из стаканов, где ее уровень выше"¹⁾. Данные способы взаимодействия субъекта с объектом еще не являются интеллектуальными операциями, хотя стремятся именно к ним.

3. Стадия конкретных операций (от 7-8 до 11-12 лет) характеризуется группировкой наглядных представлений, пространственно-временных отношений, которая сопровождается полной субъективной уверенностью в том, что наблюдаемые частные свойства объектов взаимосвязаны и должны быть соотношены. Мысленное представление действия впервые становится здесь операцией, поскольку: 1) два последовательных действия могут координироваться в одно; 2) схема действия становится обратимой; 3) одна и та же цель может быть достигнута двумя разными путями; 4-5) возврат к началу, как и повторение действия, позволяет оценить его (по результату) как тождественное самому себе. Однако эти операции полностью зависят от конкретного материала, с которым взаимодействует субъект. Тем самым они не могут координироваться, так как логико-математические отношения между объектами, уже содержащиеся в группировке пространственно-временных, "отягощены" конкретностью реально выполняемых или представляемых действий.

4. Стадия формальных, или пропозициональных операций (с 11-12 лет) означает переход к операциям абстрактного уровня, или "операциям с операциями".-Условные, логико-математические операции теперь дифференцируются субъектом от операций с реальными

¹⁾ Эмпирические демонстрации ограничений дооперационального мышления были названы П.Я. Гальпериным "феноменами Пиаже".

объектами, и поэтому-конкретные операции могут быть организованы, подлежат группировке. Прогрессивным результатом этого становятся гипотетико-дедуктивные ("чистые") рассуждения на основе абстрактных посылок, независимые от реального осуществления и субъективных пристрастий.

Основное содержание стадий развития мышления и очередность их становления являются общепринятыми. Вместе с тем возможности данного подхода к изучению мышления не ограничиваются лишь построением его генетических классификаций. Важное место занимает вопрос о детерминации развития мышления, его движущих силах, их соотношении. Следует отметить, что помимо онтогенеза мышления, наиболее изученного в современной психологии, исследуется его развитие в фило-, антропогенезе, а также возникновение качественных новообразований в процессе решения мыслительной задачи (их актуалгенез). Учитывая разнообразный фактический опыт, представления о развитии мышления существенно усложняются: оно рассматривается как разветвленный, вероятностный процесс, приводящий к образованию полиморфных (содержащих качественно разнородные формы) и ретерогенных (имеющих качественно разные источники) мыслительных структур. Знание объективных закономерностей и детерминант развития мышления обеспечивает возможность юс направленного формирования. Общие идеи и способы генетического анализа могут успешно сочетаться как с уже изложенными, так и другими подходами к-изучению мышления.

Новые подходы: когнитивный, личностный, исторический

Завершая главу, выделим некоторые другие подходы, которые являются эвристичными для развития современной психологии мышления, намечают его перспективы* Различия этих подходов связаны с подчеркиванием познавательных либо мотивационных аспектов мышления (сознания) как индивидуальной деятельности, а также с расширением ее исследуемых детерминант - личностного развития человека, его культурной отнесенности, общественно-исторических условий и т.д. Показательно, что каждый из них не ограничивается только анализом мышления, но включает его в общий контекст различных научных представлений о человеке как субъекто познания. Таковы три современных теоретических подхода к исследованию мышления - когнитивный, личностный (мотивационный), исторический.

Когнитивный подход (его основным идеологом является У. Найлер) объединяет ряд конкретных научных направлений современной психологии, связанных с изучением познавательных процессов -

восприятия, внимания, памяти, мышления. Несомненное влияние на его возникновение и оформление оказала возможность искусственного моделирования мышления, процессов решения задач и развитие соответствующих исследовательских методов. Не случайно опорной научной метафорой является здесь представление о человеке как канале передачи и обработки информации, аналоге компьютерных систем. Однако теоретические источники данного подхода не ограничиваются механистическими представлениями, но содержат и основные идеи различных направлений "психологии сознания" (в том числе - вюрцбургской школы и гештальтпсихологии). Результаты исследования психической реальности, так или иначе связанной с познанием окружающего мира, ориентации в нем, его осмыслением, ассимилируются в единых понятиях и существенно уточняются путем выявления микроструктуры соответствующих психологических механизмов. Тем самым в основе когнитивного подхода лежит идея "человека познающего", и теоретические понятия, введенные для описания процесса познания и его средств (когнитивные "схемы", карты, планы, функциональные блоки отбора, хранения, обработки информации и др.), распространяются на любые сферы деятельности людей. Интересно, что в данном случае именно анализ высших познавательных процессов, решения мыслительных задач становится отправной точкой для моделирования процессов ранних, доинтеллектуальных форм познания, развития истории процессов принятия решений и даже мотивационных эмоциональных процессов, общения с другими людьми, способов решения личностных проблем. Продуктивной тенденцией развития когнитивного подхода в последние годы является возможность создания новой междисциплинарной научной дисциплины - науки о познании ("когитологии"). Возможности и ограничения данного подхода (его подробное изложение и детальный критический анализ в советской психологии даны Б.М. Величковским) и, в частности, к изучению мышления определяются тем, что и механизмы решения задач, и их необходимые условия (сознательные представления, социальный опыт, смысловая сфера личности и др.) рассматриваются как исключительно когнитивные. Анализ любой деятельности человека как познавательной может не только приводить к новым, оригинальным научным результатам но и искажать (редуцировать) ее -реальные законы.

Личностный (мотивационный) подход к изучению мышления как бы дополняет когнитивный. Мыслительная деятельность человека рассматривается здесь как направленная его реальными побуждениями, мотивами, а ее продукты - как зависимые от эмоциональных состояний, способов преодоления внутренних конфликтов, обретающие свой дейст-

вительный смысл лишь в отношении к развитию личности. Уже в начале века интерес психологов к мотивационным детерминантам мышления позволил выделить ряд его оригинальных видов (аутистическое, эмоциональное и др.). Среди основных теоретических источников данного подхода следует выделить психоанализ (З. Фрейд, К. Юнг и др.), в рамках которого на специфическом материале (сновидения, остроты, ошибки обыденного поведения и др.) были описаны и изучены основные механизмы творческого воображения (см. гл. 3). Необходимость анализа любой, в том числе познавательной активности человека как единого-организма, целостной личности подчеркивалась в таких направлениях, как холистическая (К. Гольдштейн) и экзистенциальная (Р. Мей) психология. Особый вклад в становление личностного подхода внесла гуманистическая (А. Маслоу, К. Роджерс) психология: выделяемая здесь потребность в самоактуализации, возникающая в ходе развития личности, порождает новые способы творческого познания, осмысления действительности, мира других людей, самопознания. В советской психологии наиболее развернутые и плодотворные исследования мотивов познавательной деятельности, их структурирующего влияния на процессы решения мыслительных задач проводятся в рамках смысловой теории мышления, предложенной О.К. Тихомировым.

Исторический подход к изучению мышления (сознания) в наиболее общем виде есть реализация методологического принципа его общественно-исторической обусловленности. При всей очевидности и общепринятых декларациях этого принципа полноценное освоение его исследовательских возможностей еще далеко не завершено. Как правило, оно сводится к изучению межкультурных различий познавательных процессов и сознательных представлений в так называемых архаичных и современных обществах, к их сопоставлению. Вместе с тем уже в первых сравнительных исследованиях "первобытного мышления", прежде всего, во французской социологической школе (Э. Дюркгейм, Л. Леви-Брюль и др.) было выработано важное теоретическое положение о том, что человек любой культуры "сопричастен" конкретным историческим условиям жизни и деятельности общества, его моральным и другим установлениям, которые определяют и структурируют сознательное представление окружающего мира. Это представление существует как неустранимый "фон", необходимое условие любых познавательных процессов, и поэтому само является относительно независимым от рационального познания действительности и не описывается логическими законами. Ясно, что в таком

случае историческое сравнение мышления людей в разных культурах чрезвычайно затруднено (поскольку сам исследователь неизбежно находится в одной из них), и создание адекватного языка описания качественно разных исторических форм сознания является философской проблемой. В этнографии, филологии, семиотике, исторических науках существует немало интересных опытов реконструкции сознательных представлений, обыденных понятий, способов осмысления реальности в разные исторические эпохи. В советской психологии начала исторического подхода были заложены в культурно-исторической концепции Д.С. Выготского, первые исследования по исторической психологии мышления проведены А.Р. Лурия и продуктивно продолжены в настоящее время П. Тульviste. Определение психологической специфики исторического анализа мышления в перспективе может позволить не ограничиваться экзотической проблематикой межкультурных сравнений и изучать решение мыслительных задач, выделяя "культурно-определенные" способы их принятия, организации, представления.

В заключение следует заметить, что с точки зрения реальной науки и практики выделение самостоятельных подходов к изучению мышления в значительной мере является абстракцией. Едва ли имеет смысл искать место конкретному современному исследованию только в одном из указанных подходов. Но они позволяют понять и осознать теоретические основы эмпирического исследования, адекватность его результатов, возможности и ограничения их интерпретации.

Глава 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЫШЛЕНИЯ

Экспериментальные исследования мышления

В эмпирическом исследовании мышление рассматривается в узком смысле, как решение задач. Его экспериментальные, как правило, лабораторные исследования направлены на выявление внутренних психологических механизмов этого процесса и определяющих его условий. При изложении основных результатов этих исследований будут рассмотрены детерминанты процесса решения задач, его психологические средства, стадии и способы принятия задачи субъектом. Анализ мышления как индивидуальной деятельности затрагивает, главным образом, именно эти вопросы.

Детерминанты процесса решения задач. В современной психологии мышления принято различать решение задачи как продукт мыслительной работы и процесс его порождения, признавая последний

собственно предметом психологического анализа. Однако в экспериментальной практике, при формулировке конкретных гипотез зависимой переменной является именно продуктивность процесса решения задач, количество найденных испытуемыми правильных решений. В качестве же независимых переменных выступают возможные детерминанты этого процесса, так или иначе влияющие на его эффективность.

Среди этих детерминант, или факторов разделяют: а) ситуативные, действующие лишь при решении задачи, и постоянные, присутствующие субъекту решения, а также б) специфические и неспецифические для задач используемого типа. Совмещение этих двух пар факторов позволяет представить детерминанты процесса решения задач.

К ситуативным специфическим факторам относятся, прежде всего, различные способы предъявления испытуемому условий задачи: способы провокации нахождения (или, напротив, маскировки) оптимального решения, формирования соответствующей установки. Так, пространственная организация предъявленных условий на рисунке, схеме, чертеже может направлять поиск решения и влиять на результат. Подобную готовность (или неготовность) к выделению эффективного принципа решения можно создавать с помощью временной организации условий: либо не разовым, а постепенным их предъявлением, либо предъявлением ряда однотипных (например, комбинаторных) - задач, алгоритм решения которых сменяется с достаточно сложного на более простой. Направленность на поиск единственного способа решения (особенно в тех случаях, когда его нахождение требовало серьезных усилий) препятствует выделению других способов, даже более простых. Кроме того, установки, способствующие успешному решению, могут быть сформированы с помощью прямых и косвенных подсказок; например, путем инструктирования на поиск не одного, а всех возможных решений задачи или предъявления дополнительной (наводящей) задачи, сходной с основной по функциональному решению.

К постоянным специфическим факторам относятся, прежде всего, характер наличных (в том числе профессиональных) знаний субъекта и его интеллектуальные способности. Готовность к актуализации знаний является и самостоятельным предметом исследования, специфически связанным как с достаточным опытом субъекта в решении задач того или иного типа, так и с личностными его чертами. Такими, например, тревожность, расширяющая область поиска необычных признаков объектов при решении творческих задач, конформность к групповому мнению, затрудняющая самостоятельное порождение оригинальных решений, или исходная установка на критику идей,

не имеющих прямого практического применения.

Ситуативные неспецифические детерминанты процесса решения задач связаны; как правило, с мотивационной динамикой и отношением к задаче. Сохранение интереса, к ней при оптимальной эмоциональной напряженности субъекта - вот основные факторы продуктивности решения в данном контексте. Сверхмотивированность, так же, как и стремление найти ответ как можно быстрее (произвольное или вынужденное) отрицательно влияет на продуктивность. К положительным факторам обычно относят групповой эффект взаимного стимулирования при совместном решении задач, который является неспецифическим в отличие от распределения функций при оптимизации коллективного умственного труда, хотя ситуация соревнования также может становиться стрессовой.

Постоянные неспецифические факторы - это те индивидуальные черты субъекта, связь которых с продуктивностью решения задач устанавливается статистически и не всегда разъясняется по содержанию. К психологическому портрету творческой личности обычно относят высокую мотивацию достижения, инициативность, самостоятельность, доходящую до принципиального неконформизма, стремление к доминированию и т.д. Иногда в этот список попадают и такие особые черты, как чувство собственной уникальности, повышенная саморефлексия, стремление к одиночеству и др. Общим неспецифическим фактором успешности решения задач является также ориентация субъекта "на предметное содержание выполняемой деятельности, а не на свое состояние в ходе ее выполнения.

Понятно, однако, что описание факторов, влияющих на успешность решения мыслительных задач, не раскрывает психологической природы исследуемого процесса. Поэтому еще со времен гештальтпсихологов (см. гл. 2) такие факторы именовались внешними, дополнительными к процессу решения в отличие от его действительных, внутренних механизмов, изучение которых является подлинной целью экспериментальной психологии мышления. Именно в этом смысле мышление для психолога выступает, по свидетельству С.Л. Рубинштейна, как процесс как деятельность, и его исследование свободно от суждений по результату и по критерию продуктивности.

Психологические средства процесса решения задач. Объективно задача характеризуется поставленным субъекту требованием и условиями его выполнения (см. гл. I). Для субъекта это требование выступает как сознательная цель действия (или нескольких действий) по его достижению. Тогда, согласно психологической теории деятель-

ности, задача - это цель, заданная в определенных условиях. Если такая цель присвоена субъектом, то психологический анализ процесса решения задачи есть выделение операциональной структуры осуществляемого действия (или действий), то есть применяемых субъектом способов, средств достижения цели. Понятно, что базой для поиска средств решения задачи служат заданные субъекту условия.

Условия решения задачи можно понимать в узком и широком смысле. В первом случае к ним относят совокупность конкретных элементов проблемной ситуации и их взаимосвязей. Во втором-условия решения включают все возможные его детерминанты, то есть весь наличный - прошлый и актуальный - опыт субъекта, имеющий специфическое и неспецифическое отношение к решаемой задаче. Специальные предметные знания, профессиональные умения и опыт, навыки логического рассуждения, способности, интересы, особенности мотивационной и эмоционально-волевой сферы человека вплоть до темперамента и защитных механизмов личности - все они могут стать способами достижения поставленной цели, средствами решения задачи,

Если судить об этой возможности по результату - состоявшемуся решению, использованному приему или какому-то эмоциональному переживанию, зафиксированному в протоколе, то их анализ сведется к фиксации условий, уже готовых к употреблению в качестве средств решения задачи. Раз средство применено, значит оно содержалось в опыте субъекта как подготовленное условие решения. Тогда условия и средства отождествляются как исходно наличные и актуализированные в процессе решения способы достижения цели. Кроме того, они разделяются на способствующие и препятствующие успешному ее достижению.

Если же исследуется процесс решения задачи (в его операциональном аспекте), то прежде всего необходимо осознать, что условия и средства решения никогда не тождественны психологически. Это относится не только к неспецифическим факторам, например, эмоциональным состояниям или особенностям мотивационной сферы субъекта, которые как бы кстати (или некстати) оказываются функционально включенными в мыслительный процесс. Столь же глубокое психологическое расстояние существует также между специфическими знаниями, логическими способностями субъекта и средствами решения (по результату - теми же знаниями и т.п.) в процессе их применения. Даже при наличии необходимых знаний процесс решения задачи не сводится лишь к простой их актуализации, это процесс построения средства Как отмечал А.Н. Леонтьев, интеллектуальный акт (в отличие от навыка) качественно, неоднороден по своему составу: этапу его реали-

зации необходимо предшествует подготовительный этап. Если анализ мыслительного процесса по результатам опирается на реализацию готовых средств, способов, приемов, то собственно психологический его анализ есть исследование их подготовки и становления.

Таким образом, поскольку наличие специфических знаний, умений может оказываться недостаточным для выбора или построения конкретных способов достижения поставленной цели, реальные средства решения могут быть достаточно универсальными, имеющими косвенное отношение к предметному содержанию задачи. Для их обозначения было предложено понятие эвристики (К. Дункер) как общего правила направленного выбора путей решения среди их возможного множества (см. гл. I). Эвристические правила сокращения поиска необходимых знаний отличаются от алгоритмов, хотя последние также являются универсальными. Если они (например, навыки логического рассуждения) хорошо усвоены субъектом, то могут использоваться им автоматически, на уровне операций. Напротив, эвристики всегда применяются на уровне действий и, не гарантируя успешного результата, требуют постоянного сознательного контроля. Иными словами, применение эвристик "представляет собой процесс преобразования возможных условий в средства решения задачи и как таковое составляет предмет экспериментальной психологии мышления.

Исследование мышления как психологического процесса представлено в концепции С.Л. Рубинштейна. Принципиальным является здесь различие логических операций и соответствующих психологических процессов. Хотя в качестве исходного материала привлекаются две основные логические операции - абстракция и обобщение, а также их элементарные формы - анализ и синтез, но психологически они рассматриваются как процессы взаимодействия субъекта с объектом - условиями и требованиями задачи. Показательно, что даже само употребление терминов требует акцентирования процессуальных моментов: "абстрагирование", а не "абстракция", "анализирование", а не "анализ", "синтезирование", а не "синтез" и т.п. Кроме того, если при логическом описании операции анализа и синтеза могут в принципе быть разделены, то в психологии они всегда реально взаимосвязаны. Так, основным психологическим процессом мышления при решении-задачи является, согласно С.Л. Рубинштейну, "анализ через синтез". Этот процесс также рассматривается как универсальный, позволяющий вскрыть внутренние механизмы мыслительной деятельности субъектами, в частности, выделить психологические стадии процесса решения задачи.

Стадии процесса решения задачи. К выделению стадий мыслитель-

ного процесса при решении задач (так же, как и к анализу инсайта) можно подходить либо описывая его как развернутую во времени последовательность внешне наблюдаемых событий, либо вскрывая внутренние психологические механизмы.

Классической "схемой процесса" является описание решения творческих задач по Г. Уоллесу. В этом описании выделяются четыре стадии: а) подготовка к решению задачи, предварительный анализ ее условий; б) "созревание", произвольный поиск возможных путей решения и выдвижение гипотез; в) "озарение", нахождение принципа решения; г) проверка его истинности. В современной психологии эта схема существенно модифицирована и дополнена, но ее основные этапы и их последовательность остаются прежними. Схема процесса широко используется при моделировании мыслительной деятельности с помощью ЭВМ, так как последовательное и поэтапное описание процесса решения задач соответствует требованиям большинства наличных языков алгоритмических машинных программ. Следует заметить, однако, что схемы подобного рода отражают скорее необходимую функциональную организацию мыслительного процесса, чем его действительное психологическое содержание.

Объяснение психологической структуры решения задачи было впервые предложено в гештальтпсихологии. Так, К. Дункер выделил ряд эвристик как правил преобразования условий проблемной ситуации в средства ее решения: анализ материала, анализ конфликта, анализ условий, анализ цели и другие. При этом характерно, что для продуктивного решения задачи эти эвристики должны применяться совместно. Например, анализ ситуации должен совершаться вместе с анализом цели, т.е. свойства ситуации, исходного материала должны варьироваться с точки зрения возможных путей достижения цели. В результате задача приобретает для субъекта новую психологическую структуру, переструктурируется. Конечно, в основном стимульном материале гештальтпсихологов - в задачах-головоломках - переструктурирование означает также и решение самой задачи, т.е. решение происходит в один этап. Однако в принципе для любых задач каждое психологическое переструктурирование условий-и требований является качественно новым этапом ее решения. Согласно Дункеру, каждый такой этап есть решение некоторой самостоятельной (промежуточной по отношению к основной) задачи и постановка следующей. Таким образом, переструктурирование задачи - это одновременно и психологический механизм ее решения, и критерий выделения стадий данного процесса.

Что же представляет собой процесс анализа через синтез по С.И. Рубинштейну? Автор определяет его как процесс анализа условий задачи через их синтез (соотнесение) с ее требованиями. Иными словами, процесс анализа-(анализирование) проблемной ситуации обретает для субъекта смысл, становится продуктивным только тогда; когда он направлен на поиск путей достижения цели. Каждое продуктивное предположение о пути, ведущем к цели, будет означать, что исходная формулировка задачи существенно изменена субъектом. Переформулирование задачи и есть внутренне необходимая и качественно новая для субъекта стадия ее решения. Интересно, что при рассмотрении процесса решения задачи и интерпретации экспериментальных результатов в школе С.Л. Рубинштейна (опыты с исследованием влияния вспомогательной задачи на решение основной) выделяются "ранние" и "поздние" этапы этого процесса. Так, "вспомогательная задача оказывается эффективной именно на поздних этапах решения основной. Однако определение этапов не предполагает их соотнесенности лишь с временными параметрами решения: поздние отличаются от ранних не тем, что они возникают позже по времени, а тем, что условия задачи полностью переформулированы субъектом, в частности, им привлекаются новые знания по отношению к исходному материалу. Понятно, что именно в этих случаях условия и требования основной и вспомогательной задач могут быть соотнесены, совместно проанализированы, что и дает продуктивный эффект. Следует подчеркнуть, что процесс решения задачи имеет принципиально неаддитивный характер (А.В. Брушлинский), т.е. не сводится к сумме отдельных шагов: даже если очередной этап решения оказался неудачным, то возвращение к его началу тоже будет иметь свои продуктивные следствия.

Представление о необходимой взаимосвязи анализа условий проблемной ситуации с поиском вариантов выполнения требований является также существенным для смысловой теории мышления, предложенной О.К.Тихомировым. В исследованиях мыслительной деятельности на материале шахматной игры была описана особая форма психического отражения объекта, которая является результатом последовательных действий субъекта по ходу решения задачи. Эта форма названа "операциональным смыслом" как отдельных элементов ситуации, так и задачи в целом. Элементы проблемной ситуации приобретают для субъекта определенные операциональные смыслы в зависимости от того, какие конкретные поисковые операции совершает субъект в достижении поставленной цели. Поскольку в процессе

решения задачи одни и те же элементы включаются в различные комбинации (связанные с конкретной возможностью достичь цель), постольку операциональные смыслы этих элементов изменяются и развиваются. Динамика развития смыслов непосредственно связана с преобразованием психологической структуры проблемной ситуации и тем самым носит стадийный характер. Принципиально, что операциональные смыслы элементов не тождественны их объективным значениям, так же как психологическая структура задачи не совпадает с ее объективной структурой.

Преобразование условия задачи в средства ее решения предполагает, что объективное требование, поставленное перед субъектом, принимается им как субъективная цель. Однако сама постановка цели или принятие задачи субъектом может выступать как самостоятельный психологический процесс. Исследование подобных процессов, названных процессами целеобразования, составляет еще одну область экспериментального изучения мышления.

Психологические механизмы решения задач и процессы целеобразования. Понятно, что процессы целеобразования входят в структуру и осуществление любой деятельности человека, не только мыслительной. В исследованиях мышления как процесса решения задач выделяют следующие основные виды этих процессов: а) преобразование наличного требования в субъективную цель; б) выдвижение промежуточных целей по ходу решения задачи; в) выдвижение целей, выходящих за пределы условий проблемной ситуации и поставленных требований.

Различные виды целеобразования подробно изучены в экспериментальных исследованиях, относящихся к смысловой теории мышления. Выявлены взаимосвязи между процессами выдвижения цели и мотивами познавательной деятельности, эмоциональными состояниями в процессе решения задач. Полученные факты достаточно полно представлены в рекомендованной литературе. Мы рассмотрим, главным образом, один из видов целеобразования, а именно, процесс постановки цели, или принятия задачи субъектом.

Если рассматривать процесс решения задачи как некоторый ряд этапов ее переструктурирования субъектом, переформулировки и качественного изменения операциональных смыслов элементов проблемной ситуации, то возникает вопрос о "начале" этого процесса, его необходимых условиях. Действительно, для того, чтобы иметь возможность как-то действовать с условиями задачи, переструктурировать их, необходимо уже иметь, представлять определенную ее струк-

туру. Иными словами, поиск средств решения задачи предполагает определенное её представление. "видение" субъектом.

Процесс порождения данного представления также можно рассматривать со стороны влияющих на него внешне фиксируемых факторов и его внутреннего психологического содержания.

Факторы, определяющие то или иное представление задачи, сходны с теми, что влияют на эффективность ее решения. К ним, в частности, относятся прошлые знания субъекта, его профессиональный опыт¹⁾, которые, структурируя условия и требования задачи, могут как бы подсказывать субъекту правильный ход ее решения.

Прием подсказки (или наводящей задачи) - один из методов исследования процесса решения задач. Он направлен на формирование готовности субъекта к актуализации необходимого знания или структурирования условий задачи, адекватного для ее решения. Выступая как прием провокации определенного представления задачи, подсказка может быть прямой и косвенной. Поскольку прямые подсказки, обычно гарантирующие испытуемому успех, редко позволяют исследовать сам мыслительный процесс, чаще используются косвенные подсказки. Приведем простой пример. Условия задачи: "прямая L и точки A и B вне ее (на предлагаемом испытуемому рисунке эти точки расположены с одной стороны от прямой)", требование: "найти такую точку C на прямой L, сумма расстояний до которой от двух данных точек A и B была бы минимальной". Если задача не решается, можно дать испытуемому косвенную подсказку: указать, что точки A и B могут быть расположены по разные стороны прямой L. Для эффективного влияния на решение основной задачи наводящая (подсказка) должна быть функционально подобна ей по принципу решения. Этот факт был установлен в экспериментальных исследованиях творческого мышления, проведенных Я.А. Пономаревым и Ю.В. Гиппенрейтер под руководством А.Н. Леонтьева. Одной из задач была известная головоломка: "построить из шести спичек четыре равно-сторонних (одна спичка) треугольника". Предъявлялось два типа

¹⁾Приведем пример его влияния на характер целеобразования и эффективность решения задач. -Испытуемым разных профессий предъявлялась задача "Семь колец": "постоялец гостиницы в течение недели имея цепочку из семи колец, должен, по договоренности с хозяином, выплачивать ему каждый день по одному кольцу; каким образом он может выполнить это требование с помощью одного разреза на цепочке?" Эта элементарная комбинаторная задача часто оказывалась неподвластной людям различных специальностей, в том числе математикам. Но лучше других ее решали студенты, изучавшие экономику и торговое де-

наводящих задач. В первой из них испытуемый непосредственно получал в результате искомую фигуру (тетраэдр), вторая же была сходна с основной только функционально. т.е. также не решалась на плоскости, а требовала "выхода в пространство". Именно последняя задача оказалась более адекватной подсказкой: предъявленная после ряда безуспешных попыток решения задачи "шесть спичек" на плоскости, но при условии сохранения интереса к ней, она приводила к ее инсайтному решению.

Интересно заметить, что в полемике с результатами и выводами указанного исследования в школе С.Л. Рубинштейна ¹⁾ также проводились опыты с наводящими задачами. Использовались как школьные геометрические задачи, не требующие для своего решения опоры на единственный общий принцип, так и задачи-головоломки, в том числе "шесть спичек". Авторы пытались показать, что даже такие задачи могут быть решены не с помощью "догадки", а логическим путем. Например, понимание того, что четыре треугольника имеют 12 сторон, а спичек всего 6, приводит к выводу: искомая фигура должна быть такой, чтобы одна спичка была стороной сразу двух треугольников. Конечно, объективно это и будет определением тетраэдра, но будет ли это сразу ясно для испытуемого? Являются ли психологически тождественными объективное определение результата решения и его субъективное представление?

Обратимся вновь к геометрической задаче о линии и двух точках. Одна из испытуемых, студентка технического вуза, решала ее так: она соединила заданные точки А и В, а также искомую С, и, получив треугольник, применила теорему косинусов и путем преобразований получила следующий результат - требование задачи выполняется тогда, когда угол АСВ равен 180° . Просьбу экспериментатора пояснить ответ наглядно (угол, равный 180° - прямая линия) испытуемая встретила с недоумением; уже данный ответ, по ее мнению, был точен и определен. Впоследствии собственно геометрическое решение психологически выступило для нее как решение совершенно другой задачи. Во-первых, подобные факты позволяют утверждать, что между различными формами представления результата решения существует психологическое расстояние ("зазор"), которое трудно преодолеть, находясь лишь в пределах собственной и единственной психологической структуры задачи. Во-вторых, в акте принятия задачи, структурировании условий проблемной ситуации предопределяется характер будущего результата.

¹⁾ Эра полемика была вызвана различием конкретных теоретических установок, определения предмета исследования и характером используемого стимульного материала.

Представление о будущем результате есть субъективная цель, тем самым акт ПРИНЯТИЯ задачи является одновременно и актом преобразования поставленного требования в конкретные цели действий субъекта по решению задачи.

По своему внутреннему психологическому содержанию представление задачи субъектом является необходимым условием собственно познавательной деятельности, поиска средств ее решения. Действительно, само это представление нельзя сводить лишь к поиску новых знаний, оно является именно осознанием наличных условий, их структурированием. Сознательное представление задачи определяет "пространство" поиска возможных средств решения, выбор его условий. Ясно, что по своей функции представление задачи субъектом близко определению инсайта (понимания), но требует следующего уточнения. Оно есть такое целостное структурирование условий -и требований проблемной ситуации, в котором определяется (но еще не разрешается) ее основной конфликт и пути к его устранению.

Если решение задачи требует смены нескольких качественно разных ее представлений и, соответственно, процесс решения разделяется на самостоятельные этапы поиска новых средств, то этот процесс можно назвать процессом "прерывного познания". Действительно, акты понимания, переформулировки и переструктурирования задачи как бы разрывают единый процесс поиска новых знаний, необходимых для решения задачи. Тем самым данные акты не являются чисто познавательными, но представляют собой (см. гл. I) неразрывное единство, "сплав" интеллектуальных, аффективных и действенных компонентов. Поэтому закономерно, что любые (а особенно решающие) акты понимания задачи, переструктурирования ее условий в ходе решения сопровождаются эмоциональными реакциями. Что же касается "действенного" компонента понимания задачи, то следует заключить, что каких-либо особых, специальных способов представления задачи не существует. Функцию структурирования проблемной ситуации в единую психологическую структуру могут выполнять конкретные приемы решения задачи. Так, в приведенных примерах это были формы логического рассуждения, теорема косинусов, в других задачах - предметно-специфические правила, эвристические приемы, а также ставите выражением принципа решения образы предметов, явлений, событий. Иными словами, эти приемы выступают одновременно в двух различных функциях: и как средства познавательной деятельности субъекта по решению задачи, и как способы ее представления.

Завершая характеристику экспериментальных исследований

мышления, можно предложить типологию проблемных ситуаций и путей их решения по двум следующим основаниям: а) наличие или отсутствия представления (понимания) задачи субъектом; б) наличие или отсутствие средств ее решения.

1. Понимание задачи при наличии средств соответствует ситуации инсайтного решения (в один этап). С одной стороны, если ситуация такова для субъекта с самого начала, она не является проблемной и требует лишь применения очевидных алгоритмов. С другой стороны, если она, как при решении задач-головоломок, становится понятной, адекватно представленной субъектом только в результате переструктурирования условий и требований, то этот акт и означает наличие инсайта. .

2. Понимание задачи при отсутствии средств означает полную субъективную ясность доставленного требования, которое не может быть достигнуто непосредственно. Типичным примером подобных проблемных ситуаций являются комбинаторные задачи, решаемые с помощью поиска необходимых средств путем модификации условий. Кроме того, процесс решения таких задач может характеризоваться начальным дефицитом информации, необходимостью более полного изучения ситуации, направленного на устранение конфликта, а также обращением к прошлому опыту для актуализации знаний и умений.

3. Отсутствие понимания задачи при наличии средств решения, с одной стороны, отвечает известным случаям "решения без понимания", т.е. автоматического применения алгоритмов, не требующего от субъекта их специального осознания. С другой стороны, таковы типичные задачи "на целеполагание", когда сама проблема и ее основной конфликт остаются неясными субъекту, и их отыскание происходит путем перебора наличных и любых возможных средств решения. Перекомбинация элементов проблемной ситуации должна сопровождаться постоянными попытками отыскания их функционального значения, формулировкой рабочих целей, осознанием конкретных операциональных смыслов.

4. Отсутствие понимания задачи при отсутствии средств характеризует сверхсложные для субъекта проблемные ситуации, ярким примером которых служит проблемная клетка Торндайка. Подобно поведению испытуемых в его экспериментах, "решение" задачи осуществляется в форме хаотических и ненаправленных проб, которые могут привести к случайному достижению результата. При восполнении дефицита информации, получении помощи извне в виде прямой подсказки или конструировании средств с возможной формулировкой конкретных целей данная ситуация может быть преобразована в ситуацию 2 и 3.

Если в экспериментальных исследованиях мыслительного процесса изучаются его психологическая природа и внутренние механизмы, то в диагностических выявляются, измеряются и прогнозируются основные условия его осуществления - способности людей к решению интеллектуальных задач. Диагностика интеллектуальных способностей - важная составная часть как психологии способностей, так и дифференциальной психологии в целом.

Общее определение способностей в советской дифференциальной психологии дано Б.М. Тепловым. Способности - это определенные индивидуальные качества, отличающие людей друг от друга, которые обеспечивают готовность человека к овладению и успешному осуществлению той или иной деятельности и не тождественны уже готовым сложившимся средствам ее выполнения - знаниям, умениям, навыкам. Следуя общепсихологической теории деятельности, реальные предметы диагностики ее мыслительных средств можно расположить по трем уровням: наличные знания, умения, умственные навыки соответствуют уровню операций, способов решения задач; собственно способности и закономерности их формирования адекватны уровню целенаправленных действий, и наконец, готовность человека к развитию и использованию своих способностей отвечает уровню деятельности. Опираясь на данную последовательность, рассмотрим основные понятия, методы, проблемы и результаты диагностических исследований мышления.

Следует признать, что первые опыты диагностики умственных способностей фактически сводились к установлению наличного уровня знаний и умений, которыми человек уже овладел. Необходимость измерения соответствующих различий между людьми диктовалась практическими задачами обучения, профессиональной ориентации, отбора и т.д., в решении которых и возникло психологическое тестирование. Тест - это короткое испытание (проверка) с целью установления наличия или степени выраженности определенного индивидуального свойства, качества. Регулярное использование "умственных тестов" было связано с оптимизацией школьного обучения, в частности, с определением уровня умственного развития ребенка. С этой целью

¹⁾В понятии "умственный тест" (Дж. Кеттелл) слово "mental" означает "относящийся к психике", т.е. данный тест есть "проверка психического свойства". Поэтому здесь и далее речь идет не только об умственном, интеллектуальном развитии, но и шире - о психическом развитии вообще.

французский психолог А. Бине совместно с Т. Симоном создал шкалу оценки умственного развития, включающую 30 заданий, возрастающих по сложности. Тесты шкалы Бине-Симона позволяли оценить степень овладения школьными знаниями, умение составить элементарное суждение, понять смысл высказывания. Далее они были разделены на группы по принципу их успешного выполнения нормальными детьми определенных возрастов - от 3 до 13 лет. Так каждая из этих групп стала ступенью "возрастной" шкалы, а результат последовательного выполнения тестов определял число "умственных лет" ребенка, которое могло соответствовать его хронологическому возрасту или отклоняться от него. При дальнейшей разработке шкалы в Стенфордском университете (шкала Стенфорд - Бине) было предложено понятие (Л.М. Термен), "коэффициента интеллектуальности", или "умственного развития", который выражается процентным соотношением между умственным (результаты теста) и реальным возрастом человека и является его индивидуальным показателем.

Понятно, однако, что установление наличного уровня знаний и умений (их диагноз) может не гарантировать правильного предсказания (прогноза) будущих успехов в их освоении. Оказываются возможными неадекватные выводы и решения, принятые по результатам тестирования, что всегда вызывало справедливую критику. Проблема соотношения диагноза и прогноза решается путем оценки валидности и надежности психологических тестов.

Валидность (дословно - полноценность) теста есть степень соответствия его результатов изучаемой реальности. Надежность теста как составная часть его валидности означает воспроизводимость результатов теста при повторных -использованиях.

Способы повышения надежности тестов определяются, главным образом, законами математической статистики. Среди них основное место занимает увеличение данных путем расширения тестовых заданий, увеличение числа обследуемых, проведение теста на новых популяциях и т.п. Кроме того, повысить надежность данного теста можно с помощью создания и апробации нового, дополнительного теста для измерения той же способности: в случае соответствия (корреляции) результатов первого и второго возрастает надежность каждого из них. Не случайно поэтому при оценке способностей в современном психологическом тестировании используются наборы ("батареи") тестов. Таковы, например, векслеровские шкалы интеллекта для взрослых (wais), детей, подростков (Д. Векслер), тесты творческих способностей, предложенные Дж. Гилфордом, Е. Торрансом, С. Мезником и др.

Если высокая надежность тестов позволяет установить самый факт исследуемой зависимости, то для оценки их валидности в узком смысле необходим подробный содержательный анализ изучаемой деятельности. В любых случаях проверка адекватности результатов тестирования требует проведения дополнительного исследования с привлечением иных методов. Как правило, это исследование и оценка реальной деятельности, например, успешности школьного или профессионального обучения, которые либо проводятся несколько раз через определенные промежутки времени (метод "срезов"), либо имеют непрерывный продолжительный характер (лонгитюдный метод). Если результаты первоначального тестирования и оценки последующих успехов в освоении учебной или профессиональной деятельности будут надежно коррелировать, то, установив уровень этих успехов, обеспечивающий овладение профессией, можно определить критерий валидности теста для адекватного профессионального отбора.

Не следует думать, однако, что содержание тестов и изучаемой психической реальности должны полностью совпадать. Открытие закономерности или создание диагностического приема, не специфичных для интеллектуальной деятельности, но реально связанных с ней, обладает высокой эвристической ценностью, хотя объяснение найденной связи обычно затруднено. Так различаются экспериментальные и диагностические исследования мышления: установление корреляций (а не причинно-следственных связей) направлено на поиск широкого спектра разнообразных фактов, выходящих за пределы житейской, да и научной интуиции. Такой, например, факт, как связь высокого уровня IQ с порядком рождения детей в семье¹⁾, не может быть проверен экспериментально, не получает психологического объяснения, однако именно за счет подобных открытий пополняется область постоянных неспецифических факторов, связанных с интеллектуальными способностями, создается своего рода резерв для их более тщательного исследования.

Особый вид валидности связан с адекватностью теоретическим представлениям об интеллектуальных способностях. Первоначально понятие интеллекта (и его основной показатель) было глобальным, включающим разнородный набор способностей, не дифференцируя их.

¹⁾Проблема соотношения «рожденного и приобретенного, традиционная для психологии способностей, остается достаточно острой. В настоящее время признано, что влияние врожденных факторов на интеллектуальные способности (в частности, на ВД) касается формально-динамических, темповых характеристик выполнения заданий, но не их содержания.

Возможность различить и структурировать интеллектуальные способности дает факторный анализ – математическая процедура, предложенная психологом Ч. Спиртном. Она предназначалась для компактного описания результатов тестирования с использованием различных заданий: высокая корреляция показателей по разным тестам позволяла включить эти тесты в одну группу, а соответствующие им способности – в один фактор, общий для проявлений каждой из них. Таким образом, факторы – это способности (например, вербальные, пространственные, логические и др.), которые являются базовыми по отношению к тем, что измеряются в конкретных тестах, и позволяют отразить все их многообразие.

Если выделяемые факторы независимы друг от друга, то возникает возможность строить операциональные теоретические модели интеллекта, представляя его в определенной структуре. Такова, например, трехмерная модель структуры интеллекта, предложенная Дж. Гилфордом на материале более чем 20-летних факторно-аналитических исследований. Отдельные способности классифицируются здесь по следующим измерениям: а) мыслительные операции, среди которых выделяются познание, память, оценивание способности к выделению разнородных свойств объектов (дивергентность), а также к их объединению (конвергентность); б) содержание материала осуществления операций: образного, знакового, смыслового, поведенческого; в) продуктов его обработки: элементов, классов, отношений, систем, типов преобразований и умозаключений.

Понятно, что при этом тесты на IQ дополняются тестами на отдельные способности, названные, в частности, в модели Гилфорда» Теперь обследуемый человек получает не просто индивидуальный показатель общего интеллекта, но развернутый "профиль" показателей по независимым друг от друга способностям. В то же время обретает актуальность обобщение конкретных данных и переход от частных способностей-факторов, ограниченных своей спецификой, к факторам, значимым для обширных популяций, и наконец, к общему, универсальному фактору, обозначенному G (от "general" – основной). Понятно, что тесты G-фактора должны быть свободны от профессиональных, культурных и других зависимостей. Примером соответствующего теста являются "матрицы Равена"; задания по заполнению свободной "ячейки" в определенной структуре, состоящей из условных, закономерно связанных объектов, возрастая по сложности, позволяют оценить наглядные, конструктивные, математические, логические способности. В советской психологии общим компонентом, "ядром" умственных способностей считался, в частности, процессы анализа и

синтеза эмпирического материала, обобщения отношений между объектами, "извлечений существенного из приводящих обстоятельств" (С.Л. Рубинштейн).

Современная диагностика интеллектуальных способностей направлена не только на совершенствование способов повышения надежности и валидности тестов, но и самих диагностических процедур. Так, многие из них уже нельзя назвать тестами в традиционном смысле, поскольку их выполнение требует специального обучения и оказывается достаточно развернутым во времени» Таковы, например, задания на отыскание в условном Или житейском материале скрытых закономерностей; близкие творческим задачам. Их решение требует развития и даже направленного формирования соответствующих способностей. Тем самым появляются новые критерии для оценки способностей – динамика процесса выполнения задания, характеристики обучаемости новым способам действия, количество и качественная разнородность индивидуальных стратегий. Понятно, что данные диагностические процедуры близки собственно экспериментальным: по ходу их проведения выдвигаются и проверяются исследовательские Гипотезы о структуре способностей, выявляются новые индивидуальные качества, сопутствующие им или содержательно связанные с ними.

При диагностическом обследовании познавательной сферы человека в целом особый интерес вызывают те внутренние критерии, "категории", посредством которых человек воспринимает, представляет, оценивает внешний мир и других людей. Такие "категории" были названы персональными познавательными конструктами (Дж. Келли), для выявления которых был предложен следующий тест. На первом этапе его проведения испытуемому предъявляется набор, или "репертуар" типичных социальных ролей¹⁾ для того, чтобы он определил их конкретных носителей в своем индивидуальном опыте. После условной фиксации соответствующих имен эти "репертуарные роли" распределяются по тройкам ("триадам"), связанным тематически (например, "семейная" триада – я, отец, мать; "моральная" – Деловой, уважаемый, нравственный человек и др.) и вновь предъявляются испытуемому с инструкцией объединить в каждой из них двух людей в противоположность третьему, а также назвать то основное

¹⁾ Среди этих "ролей", в частности, он сам, его отец и мать, родные и близкие люди, лучший друг, любимый учитель, товарищ по работе, "человек, которого Вы уважаете (или не)", нравственный, деловой человек и т.д.

(и противоположное ему) качество, которое послужило критерием сделанного выбора. Затем с помощью матричного сопоставления пертурбационных ролей и названных качеств проводится процедура факторного анализа для выделения общих групп таких внутренних критериев, которые, имея разные названия, совершенно одинаково используются человеком для оценки других. Эти выделяемые группы, или факторы, и есть персональные познавательные конструкты. Количество независимых друг от друга конструктов определяет когнитивную сложность человека, которая является индивидуальным показателем. Другими характеристиками познавательной сферы являются устойчивость персональных конструктов, их осознанность (активность), субъективная значимость и противоречивость (или непротиворечивость) по сравнению с другими.

Завершая краткую характеристику диагностического направления исследования мышления, рассмотрим важную проблему, возникающую, главным образом, при изучении творческих способностей. Это проблема диагностики не только интеллектуальных способностей самих по себе, но готовности человека к их развитию и адекватному применению. В современной психологии мышления различают понятия собственно интеллекта и "креативности", т.е. способности к творчеству. Во-первых, изучение креативности требует создания новых, как правило, "нетестовых" диагностических процедур, поскольку такие условия проведения тестирования, как лимит времени, атмосфера соревнования и др., часто препятствуют проявлению креативности. Во-вторых, возможны случаи (наиболее яркие их примеры наблюдаются у больных шизофренией), когда человек, обладая высокими показателями по типичным характеристикам творческих способностей - дивергентности (выделению разнородных свойств объектов), оригинальности, когнитивной сложности, не имеет успеха при решении творческих задач, в частности, из-за нарушений мотивационной сферы, планирования своих действий. В-третьих, способность к творчеству может быть выявлена лишь в таких диагностических процедурах, которые дают возможность испытуемому выйти за пределы предлагаемой стимульной ситуации, а большинство тестовых заданий рассчитано на единственный правильный ответ. Таким образом, отличия диагностических методик измерения креативности от тестов на интеллект состоят: а) в отсутствии временных и других ограничений, создающих излишнюю эмоциональную напряженность; б) в наличии качественно разных способов выполнения задания; в) в характере инструкции испытуемый сориентирован на поиск самого элементарного способа решения (позволяющего, впрочем, успешно выполнять задание)

чтобы исключить возможность специального побуждения к нахождению остальных»

Креативность является комплексным образованием, включающим как интеллектуальные способности, так и Мотивационную, личностную направленность человека на открытие новых знаний, умений, способов действия. Изучение готовности человека к реализации своих творческих потенций - одно из условий повышения их эффективности в прикладных исследованиях мышления.

Прикладные исследования мышления (воображение и творчество)

Прикладные исследования мышления связаны с различными отраслями психологии - инженерной, медицинской, возрастной, педагогической и др., а также с конкретными сферами общественной практики. Однако здесь мы рассмотрим только одно из направлений, имеющее общепсихологическое значение. Целью данного направления является управление процессом решения творческих задач; конкретные разработки посвящены созданию методов повышения эффективности, стимуляции творческого процесса, предназначенных как для ситуативного применения, так и для общего развития творческих способностей.

При создании методов стимуляции творчества процессы творческого мышления выступают как процессы воображения, т.е. представления, предвосхищения возможных результатов будущего действия путем преобразования условий проблемной ситуации. Это отражено в названиях соответствующих практических руководств: например, фундаментальная монография о методике "мозгового штурма" названа ее создателем Н. Осборном "Прикладное воображение". Поэтому соотношение между воображением и творчеством требует здесь специального рассмотрения.

Виды воображения и их соотношение с творчеством. Воображение (в широком смысле) - это процесс мысленного (или действительного) преобразования объективной реальности для решения познавательных, исполнительных, личностных задач. Связь воображения с творчеством определяется, во-первых, тем, что оно разворачивается в неопределенных, проблемных ситуациях, когда готовые средства решения отсутствуют и требуется создание новых. Во-вторых, создание новых для субъекта продуктов деятельности - материальных предметов, умственных образов, знаний, способов поведения и, наконец, нового понимания окружающей действительности является результатом ее творческого преобразования.

Традиционно выделяются два вида воображения: воссоздающее и творческое. Критерий их различения - новизна получаемого продукта. Если второй вид воображения означает создание новых продуктов, то первый - воссоздание уже существующих по их условному изображению - схеме, описанию, чертежу и т.п. Вместе с тем различение репродуктивных (шаблонных) и творческих процессов может и не совпадать с указанным критерием: новый продукт может быть создан по алгоритму, а воссоздание по изображению может потребовать творческих усилий.

Поэтому вида воображения (в узком смысле) с точки зрения их отношения к творческому мышлению можно различить иначе. Для этого следует обратиться к двусмысленности понятия образа. Первое его значение относится к психологии восприятия. Образ (pattern) есть целостное отражение субъектом предметов и ситуаций объективной реальности, и как таковое оно представляет собой психическую реальность определенной чувственной модальности. Таковы сенсорные послеобразы, эйдетические образы, образы-представления, наконец, галлюцинаторные, сновидные и другие образы. В этом смысле воображение есть процесс оперирования образами, которые рассматриваются здесь как материал и продукт умственной трансформации соответствующих объектов. Данный вид воображения, которое можно назвать перцептивным, иногда выделяют и как особый вид наглядного (пространственного) мышления.

В своем втором значении образ (image) выступает не как психическая реальность сама по себе, но как функционально включенная в процесс решения субъектом определенной задачи - познавательной, исполнительной, личностной. Модальная определенность образов, сохраняясь как таковая, утрачивает свое значение, они становятся только материалом, возможными средствами анализа и организации неопределенной проблемной ситуации, выделения ее основного конфликта, поиска решения. Отсюда, воображение - это процесс творческого мышления образами. Преобразование наличных и создание новых образов не составляет конечной цели этого процесса, решающий задачу субъект мыслит образами - не о них самих. Тем самым найденный образ, продукт творческого воображения ценен субъекту именно как средство понимания (инсайта) проблемной ситуации, раскрытия и выражения принципа решения. В истории научных открытий существует немало примеров, когда ведущий принцип, еще не сформулированный вербально (или в других специфических средствах), но внутренне уже ясный и очевидный, раскрывался ученым в конкретности чувственных образов - зрительных (в том числе -

сновидных), слуховых, кинестетических и т.п. Аналогичную роль играет необычные или настойчиво "повторяемые" в произведениях того или иного автора образы природных явлений, предметов^ человеческих лиц, фигур, способов поведения - в художественном творчестве (литературе, живописи, кино). Художник, как и ученый, посредством преобразованных реальных предметов и ситуаций (например, образов падающих с деревьев яблок, колеблемой ветром высокой травы, нарочито удлинненного женского лица и шеи, мерного потока глубокой вода или шума тяжелых дождевых капель) находят и создают способы адекватного представления проблемных ситуаций и путей их преодоления¹⁾. Творческое воображение продуцирует особое (но также чувственное, психически зримое) "пространство", в котором ставятся и разрешаются значимые человеческие проблемы.

Мышление, восприятие, воображение объединены в современной психологии понятием "визуальное мышление". Предложенное Р. Арнхеймом, оно включает оба названные вида воображения. Арнхейм различает, в частности, две функции образа: он может быть изображением объективной реальности и символическим выражением отвлеченного существенного содержания. В той и другой функции образы отличны радикально: образ-изображение по отношению к оригиналу более абстрактен, схематичен (например, треугольник - изображение горы), образ-символ в сравнении со своим содержанием конкретен и вещественен (тот же треугольник - символ упорядоченной иерархии, развития, прогресса). Таким образом, в первом случае воображение - это оперирование изображениями объектов, во втором - мышление символами, порождение способов понимания реальности и своего места в ней. Образ-символ называется также "визуальным понятием"; наглядный по материалу, он выполняет в решении задачи функции понятия.

Тренировка и исследование перцептивного воображения. Перцептивное воображение (или пространственное мышление) выступает в психологии как предмет исследования, диагностики и практического упражнения соответствующих способностей. Показательно, что осно-

¹⁾ Ср. высказывание К. Леви-Стросса о том, что в архаичных тотемических представлениях мира животные нужны "не для того, чтобы их есть, а для того, чтобы с их помощью (посредством их -В.Д.) мыслить" (цит. по: А в т о н о в а Н.С. Философские проблемы структурного анализа в гуманитарных науках М.: Наука, 1977. С.111б).

вой для создания диагностических и экспериментальных методов изучения наглядного воображения являются приемы его практической тренировки. Как правило, она связана с профессиональной деятельностью и подготовкой конструкторов, инженеров, дизайнеров и других специалистов, овладевающих простыми и сложными навыками в решении наглядных задач. Обычно это задачи на построение различных проекций заданного объекта или воссоздание объекта по проекциям, требующее его отчетливой визуализации. Оперирование наглядно-пространственным представлением объекта осуществляется, например, при подсчете осей и точек симметрии геометрических тел и фигур, при мысленном расчленении объектов на части, их возможном сочетании (соположении) с другими объектами и т.п. Особое место занимают манипуляции с объектами необычной или неопределенной формы: например, с "лентой Мебиуса" (полоской бумаги, склеенной в кольцо с переворотом одного из краев полоски), которую предлагается мысленно разрезать по длине на 2 или 3 части и предсказать результат, куском спутанной медной проволоки, который нужно представить и зарисовать повернутым под определенным углом и др. Формирование таких навыков нередко сочетается с освоением других, в частности, приемов логического мышления, умения выделять в объекте "скрытые" признаки и связи, однако по основному содержанию они всегда остаются перцептивными, наглядно-пространственными.

В ходе формирования пространственного воображения используются и создаются сходные по материалу методы его диагностики. Учебные и тренировочные задачи, компактные по процедуре проведения, становятся тестами умения их решать, степени развития навыков пространственного, конструктивного, "технического" мышления. Так, проверкой его сохранности является классическая клиническая проба - "куб Линка", который нужно собрать из кубиков с разноцветными гранями в соответствии с заданными образцами. Умение мысленно разделять и совмещать геометрические объекты проверяется в тестах на нахождение простых фигур внутри сложных конфигурации (типичных для изучения когнитивного стиля).

Общие предположения о природе и механизмах наглядного воображения, обоснованные практикой его тренировки, можно проверить в точном, лабораторном эксперименте. Покажем это на примере демонстрации факта мысленного вращения, или поворота объекта (Р. Шепард). Если оперирование образами объектов в уме есть их мысленное вращение, то соответствующую экспериментальную гипотезу

следует формулировать так: увеличение угла поворота сравниваемого объекта по отношению к образцу увеличивает время, необходимое для его опознания. Испытуемому предъявлялся эталонный объект - изображение пространственной геометрической фигуры (составленной из кубиков) и несколько объектов для сравнения, среди которых ему было нужно как можно быстрее найти эталон. Последний был представлен на одном из сравниваемых объектов повернутым на определенный угол. Использовались несколько значений угла поворота, которые менялись от пробы к пробе. Результаты эксперимента полностью подтвердили проверяемую гипотезу: время реакции опознания эталона среди сравниваемых объектов оказалось функцией угла поворота. Психологический механизм мысленного вращения получил экспериментальное обоснование, ставшее методической основой изучения его конкретных свойств.

Методы стимуляции творческого воображения и организация процесса решения задач. Методы управления творческим процессом с целью повышения его эффективности имеют разные исторические варианты - от архаичных магических ритуалов до современных руководств по обучению изобретателей. Для определения статуса и специфики этих методов необходимо различать основные цели теоретико-экспериментального исследования творчества и практического управления им. Если первые направлены на адекватное описание, объяснение творческих процессов, то вторые связаны с выделением конкретных предписаний для их полноценного осуществления.

Несовпадение этих целей и способов их достижения характерно именно для проблемных ситуаций. Если процесс решения задачи доступен алгоритмизации, то результаты его теоретического анализа становятся основой приемов формирования соответствующих умственных навыков. Результаты же исследования творческого процесса, т.е. знания о внутренних механизмах и внешних факторах, влияющих на его успешность, не могут быть прямо использованы как методы управления им. Указания типа "Выделите основной конфликт", "Анализируйте условия задачи через соотнесение с ее требованиями" или "Постарайтесь отвлечься от несущественных деталей", как и прямая провокация условий, способствующих инсайту (например, измененных состояний сознания или повышения интереса к задаче), обычно не гарантируют нахождения принципа решения, поскольку их эффективность зависит от уже наличной готовности субъекта к его открытию. Показательно, что в фундаментальных практических руководствах по решению задач открытие принципа признается именно

качественным скачком, который не является прямым следствием используемых эвристических правил и именуется "даром небес", "исчезновением хаоса" и т.п. Все это связано с основной трудностью решения творческих задач - отсутствием у субъекта адекватной организации, понимания условий и требований, которое и определяет специфику управления мыслительным процессом. Отсюда, методы стимуляции творчества, при создании которых учитываются как внутренние, так и внешние детерминанты успешного решения задач, являются приемами косвенного воздействия, подготовки субъекта к творческому решению с принципиальным допущением, но без фактической гарантии, что это решение произойдет.

Методы стимуляции творчества можно рассматривать в узком и широком смысле. В узком смысле - это конкретные тактики поиска и порождения любых возможных путей решения творческой задачи, в широком - общие стратегии организации этого процесса.

Методы порождения новых, оригинальных идей связаны с механизмами творческого, продуктивного воображения. Интересно, что большинство приемов его диагностики и управления им при решении мыслительных задач восходят к методам исследования личности. При этом если диагностические приемы подобны собственно исследовательским методам (прежде всего, проективным), то метода управления - приемам психотерапии, системам средств продуктивного личностного развития. В частности, ряд этих конкретных методов сходен по содержанию с теми механизмами творческого воображения, которые были выделены при изучении сновидных образов и их роли в терапевтической практике психоанализа. Классическим примером служит свободное ассоциирование, привлекаемое фактически во всех техниках стимуляции творческого процесса. Это позволяет представить методы управления творчеством (не перечисляя всего их многообразия) как образцы основных механизмов продуктивного воображения, используемых на практике.

Первый из них - механизм концентрации, или ступения в порождаемом образе всего содержания проблемы, ее основного конфликта или принципа его разрешения. Яркий пример такого образа (ставший почти нормативным) - часы без стрелок или деформированные часы как символ близкой к завершению, но неверно прожитой жизни. Механизм концентрации резко отличен от "обобщения" внешне подобных предметов с отсечением несовпадающих деталей и скорее сравним с известным в художественной литературе приемом типизации, символическим осмыслением реального, из жизни взятого объекта

со всеми индивидуальными особенностями. Другим вариантом ступения является слипание (или агглютинация) деталей различных объектов в "кентаврических" образах, например, в изображениях мифологических, сказочных персонажей, аутистических, галлюцинаторных представлениях. Именно в этом варианте механизм концентрации дает начало ряду практических приемов стимуляции воображения, объединенных под названием "синектика" (Дж. Гордон), или "совмещение разнородных элементов". Данный метод включает приемы направленного построения продуктивных аналогий к условиям и требованиям заданной проблемной ситуации. Эти условия, разделенные (так же, как при анализе сновидений) на элементы должны быть прямо перенесены в любые другие предметные области науки, техники, искусства для совмещения с "нетипичным" для них, "инородным" содержанием и создания качественно новых образов, которые могут стать средствами решения проблемы. Помимо данного, прямого пути, аналогии могут быть также символическими и личными. В одном случае нужно попытаться выразить сущность входящих в задачу понятий посредством художественных образов и метафор, в другом - представить себя исследуемым объектом (или значимой его частью), как бы "вжиться" в него ради понимания основного конфликта проблемы, возможных путей его устранения.

Феномен агглютинации отражает связь механизма ступения со вторым механизмом продуктивного воображения - перемещением, или сдвигом. Так, в сновидных образах символические изображения объектов оказываются существенно измененными, как бы "смещенными" относительно оригиналов. Например, важные по своим функциям детали объекта (в том числе - лица и фигуры людей) могут быть изобразительно подчеркнуты, увеличены или уменьшены по размеру. К соответствующим методам стимуляции творчества относятся мысленные перемещения объектов в пространстве и во времени (благодаря чему объекты получают новые, "чужие" свойства), комбинаторная игра с их изображениями, названиями для порождения нешаблонного представления объектов или парадоксальных речевых конструкций. Особое значение имеет прием "бисоциации" (А; Кестлер), когда с помощью свободного ассоциирования привычный контекст исследуемого элемента изменяется, как минимум, дважды, что всегда дает оригинальный продукт. Понятно, что путем перемещения, особенно в последнем варианте, могут порождаться шутки, остроты, и чувство юмора также помогает увидеть привычное творчески.

Наконец, третьим механизмом творческого воображения является воплощение любого абстрактного содержания в конкретном образе-

символе. Метафорический, иносказательный характер сновидных образов допускает, с одной стороны, широкие возможности для интерпретации, а с другой - позволяет выделять устойчивые образы-символы, способы понимания и разрешения личностных проблем. Этот механизм используется в приемах порождения метафор, подобных символической и личной аналогиям. При этом метафорический смысл может получать не только наглядный облик понятия, но и его "звук", "запах", "вкус" и т.д. Показательно, что здесь на смену порождению разнонаправленных ассоциаций приходит техника "воматривания", "вживания" в исследуемый объект, содержание которого как бы укрупняется и расширяется, обретая новые черты ¹⁾.

Методы организации творческого процесса в широком смысле не ограничены целью преодоления привычных связей прошлого опыта или создания новых идей. Они направлены на обеспечение адекватных условий для продуктивной работы творческого воображения и использования ее результатов. При выработке стратегий организации процесса решения обычно используются его обобщенные теоретические представления (например, классическая "схема Уоллеса"), приобретаемая, однако, статус практических предписаний (алгоритмов) для функционального разделения основных этапов процесса и его участников.

Так, собраниям "мозгового штурма" или "синектики" необходимо предшествует проработка материала проблемной ситуации, сбор необходимых знаний. В ходе этого первого, подготовительного этапа организации решения изучается объективная структура задачи, выявляются ее конкретные подпроблемы, требования к результату, различные способы и препятствия к его достижению. Тщательное исследование "морфологии" задачи может выступать и как самостоятельный метод ее решения.

После обеспечения условий для поиска новых возможных решений задачи наступает второй, собственно творческий этап, связанный с применением методов стимуляции в узком смысле. Важно подчеркнуть, что в ходе предварительной подготовки выявляются традиционные подходы к проблеме, шаблонные, "тупиковые" пути решения, и ситуация становится для "творцов" психологически неструктурированной,

¹⁾ Понятно, что методы и приемы стимуляции творчества в целом опираются на опыт не только психоаналитической, но и других видов психотерапии: например, метод "мозгового штурма" восходит к групповой терапии, приемы "вживания" в объект - к психодраме и т.д.

непонятной. Эту особенность решения творческих задач, затрудняющую его в обычных условиях, следует назвать здесь "продуктивным непониманием", которое и создает возможность для свободного ассоциирования, порождения аналогий, метафор.

Третий необходимый этап организации процесса решения связан с сортировкой большого числа оригинальных идей, порожденных на втором этапе, их критическим отбором, проверкой адекватности поставленным требованиям, экономичности, целесообразности реализации

Психологические механизмы воздействия методов стимуляции творчества, как роль тренировки воображения для решения мыслительных задач, еще не вполне изучены экспериментально. Между тем богатый эмпирический материал, который дает практика управления творчеством, относится к наиболее интересным областям изучения мышления, к решению таких проблемных ситуаций, понимание которых изначально отсутствует у субъекта, обладающего (или нет) необходимыми средствами. При характеристике экспериментальных исследований эти ситуации были обозначены как 3 и 4. Действительно, в ситуации 4 адекватны тактики ненаправленного ассоциирования с расчетом на случайное нахождение результата, а продуктивное развитие решения связано с освоением специальных знаний и методов эффективного поиска с широким спектром исследуемых возможностей. В ситуации 3 особую роль обретают приемы тренировки творческого воображения: они служат своего рода сверхзадачами, в ходе выполнения которых субъект как бы готовит себя к инсайту (пониманию), достигая его в итоге непрямым, косвенным путем ("ищешь одно, а находишь другое" - таково меткое определение творческого открытия). Закономерно, что эта подготовка, как отмечают создатели методов стимуляции и обучения творчеству, охватывает не только познавательную, но все сферы деятельности человека ¹⁾.

Приложение I

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ ПОНЯТИЯ: МЕТОДИКА ВЫГОТСКОГО - САХАРОВА

В экспериментальных исследованиях понятийного мышления, его функционального развития важное место занимают методики образова-

¹⁾ Например, один из специалистов по эффективным методам технических изобретений (едва ли знакомый и психологической классикой) обобщает свой опыт так: "озарение" он помогает в центр треугольника, по углам которого располагает "наличие специальных знаний", "эмоциональную вовлеченность" и "умение думать руками". Нетрудно узнать в г-том "триединстве" интеллектуально-ишшо аффективные и действующие компоненты.

ния искусственных понятий. Классическим образцом таких методик является "методика двойной стимуляции", разработанная в конце 20-х годов под руководством Л.С. Выготского его учеником Л.С. Сахаровым с учетом методических приемов, предложенных в нюрнбургской школе. Рассмотрим содержание, условия проведения, исследовательские цели и возможности методики Выготского - Сахарова.

Первые методы психологического изучения понятий были направлены на установление у субъекта их наличия и умения оперировать ими. Таковы, соответственно, методы определения и сравнения понятий в вюрцбургской школе психологии мышления (см. гл.2). Принципиально новый шаг, открывший путь к исследованию процесса развития понятий, сделал представитель этой школы Н. Ах. Он предложил моделировать данный процесс в эксперименте, используя искусственный (т.е. незнакомый субъекту) стимульный материал.

Исходная ситуация в методике образования искусственных понятий включает два ряда стимулов. Первый - это определенный набор объектов, отличных друг от друга по ряду признаков, каждый из которых имеет несколько параметров. В методике Аха такими объектами были картонные геометрические тела, различные по цвету (4 параметра - красный, зеленый, желтый, синий), форме (3 параметра - кубы, пирамиды, цилиндры), весу (тяжелые и легкие) и размеру (большие и малые). Второй ряд стимулов - набор условных обозначений, бессмысленных слогов или слов. Путем совмещения двух данных рядов экспериментатор строит искусственные понятия. Для этого он сочетает признаки объектов (или некоторые из них), давая каждому сочетанию свое обозначение. Значимыми для построения экспериментальных понятий в методике Аха были два признака - вес и размер. Сочетание параметров этих признаков разделяет объекты на 4 группы - искусственные понятия (рис. 3).

		ВЕС		ВЫСОТА	
		ТЯЖЕЛ.	ЛЕГК.	ВЫСОК.	НИЗК.
РАЗМЕР	МАЛ.	ТАРО	ФАЛ	ДЕК	БАТ
	БОЛЬШ.	ГАЦУН	РАС	МУП	РЕЦЕ
		1		2	

Рис. 3. Построение искусственных понятий в методиках Аха (1) и Выготского - Сахарова (2)

Таким образом, понятие (в Экспериментальном исследовании) - эта группа, или класс объектов, имеющих общее обозначение и обладающее обозначением и обладающих. хотя бы одним общим образованными понятиями - это определение соответствующего класса объектов (объем понятия) и выделение их признаков. Для испытуемого

держание понятия).

В процессе образования понятия субъект присваивает условное значение первоначально бессмысленного слова, которое представляет ему теперь группу сходных между собой объектов. Особенности этого присвоения зависят от задачи, которая ставится перед испытуемым (опыты с названным стимульным материалом проводятся, как правило, на детях), предполагая освоение того или иного понятия. Инструкция испытуемого обычно сводилась к тому, чтобы определить (выбрать среди предъявленных объектов) все фигуры о одинаковом названии и обосновать свой выбор.

Однако задачи такого типа (касавшиеся различных понятий) в методике Аха давались испытуемому не сразу. Для исследователя "детерминирующей тенденции", исходящей от задачи и направляющей поиск средств решения, было важно, чтобы еще до начала ее действия исходный материал был бы уже известен испытуемому. Поэтому опыты разделились на три периода: упражнение, поиск и проверку. В период упражнения названия всех фигур (написанные на прикрепленных к ним карточках) открыты испытуемому, он громко читает их, приподнимая соответствующие фигуры (ведь один из значимых признаков - вес). В период поиска карточки убираются и испытуемый решает задачи указанного типа, возвращаясь по мере необходимости к упражнениям. В период проверки образование у испытуемого того или иного нового понятия подвергается испытанию, по традициям вюрцбургской школы, методами определения и сравнения этих понятий.

Интерес Л.С. Выготского, создателя культурно-исторической концепции развития высших психических функций, к данной методике Аха вполне понятен. Использование двух рядов стимулов, один из которых - экспериментальные объекты, с которыми выполняется основное задание, другой - условные знаковые средства, помогающие его выполнить, - это принцип построения методик двойной стимуляции, уже разработанных для исследования внимания и памяти. Процесс освоения средств, развития значений первоначально бессмысленных слов становится центральным предметом изучения в методике Выготского - Сахарова. Исследовательская цель заключалась в выделении стадий этого процесса как отражающего стадии онтогенеза значений слов. Поскольку овладение понятиями относится, конечно, к его завершающим стадиям, то на более ранних должны существовать иные, пра-понятийные мыслительные средства, родственные понятиям по их функциям. Тогда при предъявлении одной и той же задачи, требующей понятийных средств ее адекватного решения, субъектам, находящимся на разных стадиях развития значений слов (например, взрослым и

детям), можно выявить, помимо понятий, иные средства, которые выступают как их (понятий) функциональные эквиваленты. Легко заключить, что сходные по функции, но содержательно разные эквиваленты понятий и есть искомые качественные стадии развития значений слов.

Отсюда, в модификации Л.С. Сахарова методика образования искусственных понятий начинается сразу с периода поиска. Средства же решения поставленной перед испытуемым задачи на определение объектов искомого понятия вводятся постепенно, по ходу решения этой задачи, т.е. первоначально примеры понятия - объекты с их обозначениями, представлены испытуемому ограниченно. Методически это достигается просто: карточки с названиями объектов переносятся на основания фигур, и увидеть эти названия можно теперь лишь по указанию экспериментатора, посмотрев на основание фигуры и получив тем самым нужный образец.

Стимульная ситуация по сравнению с методикой Аха изменяется незначительно. Похожие экспериментальные объекты - объемные геометрические фигуры - различаются также по 4-м признакам, правда, вместо веса - высота (высокие и низкие объекты). Искусственных понятий, полученных сочетанием параметров высоты и общего размера - тоже четыре (см. рис. 3). Общее число объектов - около 20-30; так же, как объем каждого понятия, оно не фиксировано.

Опишем теперь процедуру проведения опыта. Он строится в форме игры, за успешное выполнение задания ребенок получает приз (орех). Экспериментальные объекты представлены ему как игрушки чужого народа, имеющие поэтому незнакомые названия, объекты расположены в беспорядке на поле перед испытуемым. Опыт начинается с того, что экспериментатор выбирает одну из фигур (например, "бат"), показывает ее название испытуемому и, выложив ее на площадку непосредственно перед ним, ставит основную задачу - отобрать из поля все остальные "баты". Так испытуемый получает первый положительный пример - образец задуманного экспериментатором искусственного понятия и начинает свою работу. Выложенный им на площадку ряд объектов (смотреть на их названия при этом нельзя) фиксируется. Затем, если отобранный ряд не соответствует понятию, экспериментатор показывает испытуемому данное несоответствие двумя способами: либо доставая из поля и показывая ему оставшийся там "бат", либо обнаруживая "не-бат" среди отобранных на площадке. Этот объект становится вторым (положительным или отрицательным) примером-образцом, он ставится на площадку рядом с первым, а все остальные возвращаются на поле. Задача остается прежней, и испы-

туемый вновь отбирает определенный ряд объектов... Этот циклический "алгоритм" - предъявление нового образца и выбор объектов - продолжается до тех пор, пока задача не будет выполнена правильно, либо сам опыт не перестанет иметь смысл, т.е. выявится устойчивая стратегия испытуемого при выборе объектов по образцу.

Результаты опыта, которые принимаются к анализу, - это ряды отобранных испытуемым

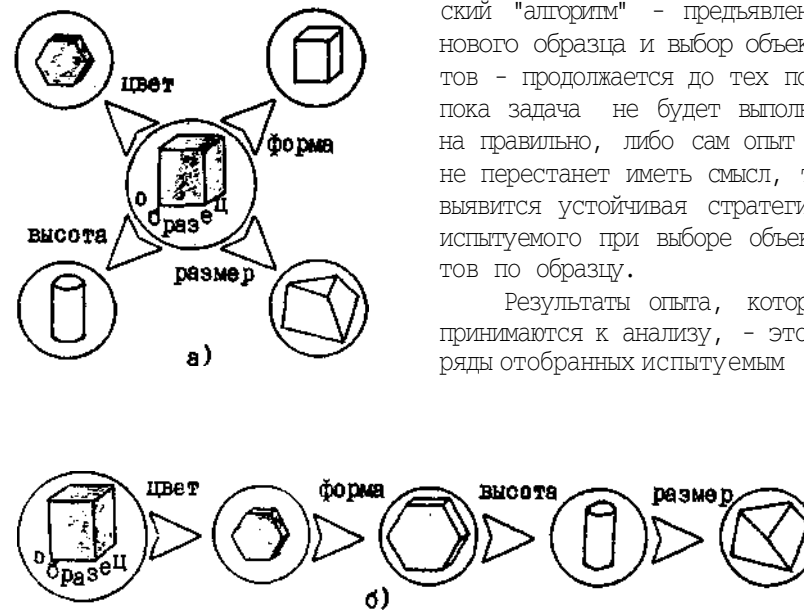


Рис. 4. Структуры образования комплексов
а) ядерная; б) цепная

фигур. Объективные характеристики каждого такого ряда являются критерием для определения тех психологических средств, которые использует субъект при решении задачи, т.е. понятий и их функциональных эквивалентов. Ясно, что ряд фигур будет соответствовать понятию (во всяком случае формально) только тогда, когда все входящие в него объекты обладают хотя бы одним общим признаком. Иных вариантов подбора фигур к предъявленному образцу оказалось два, отличных по наличию (либо отсутствию) какой-либо объективной связи между каждыми двумя фигурами в ряду. Эти варианты и дали названия функциональным эквивалентам понятия, двум начальным стадиям развития значений слов.

Ряд фигур ("подобранных" к образцу), между которыми нет никакой объективной связи, называется синкретическим образованием. Синкретический образ - первая стадия развития значения слов. Возможно, что он строится по какому-либо собственному субъективному признаку, однако объективно этот признак не определяется: ряд фигур представляет собой хаотический, никакие структурированный набор.

Вторая стадия развития значений слов названа комплексом. Ей соответствует ряд фигур, подобранных к образцу, каждая из которых связана с другой по определенному объективному признаку. Ясно, что ни один из этих признаков не является общим всем отобранным объектам.

Таким образом, по сравнению с синкретическим образованием комплекс всегда имеет ту или иную структуру. Выделяется два типа таких структур. Первая из них названа ядерной (рис. 4 а): предъявленный эталон (и его разные четыре признака) становится центром будущего набора. Объекты из поля подбираются к эталону по тем или иным объективным признакам, однако признаки, объединяющие каждый из объектов с эталоном, различны. Подобранный к эталону "объект" может стать в свою очередь "ядром" следующей комплексной структуры, образуемой по тому же принципу (нетрудно заметить сходство данной структуры с "системой диффузных репродукций" в ассоцианизме).

Вторая структура комплекса - цепная (рис. 4,б). В данном случае эталон дает начало последовательности, в которой каждый новый объект подбирается к предыдущему по разным объективным признакам. Например, к эталону объект подобран по цвету, следующий сходен с этим объектом по форме и т.д.

Структура комплексов служит первым основанием их типологии. Второе основание относится к характеру связи между каждыми двумя объектами в комплексе. При объединении объектов по тому или иному признаку параметр этого признака может либо сохраняться, либо меняться на другой. Так, при подборе к эталону объекта по цвету параметр этого признака может быть идентичным эталонному (например, красным) или дополнительным к нему (зеленым, синим и др.).

		структура	
		ядерная	цепная
изменение параметра	нет	ядерный	цепной
	есть	коллекция	диффузный

Рис. 5. Типы комплексов (по Выготскому)

Таким образом можно выделить четыре типа комплексов (рис. 5) (по мнению Выготского, они являются генетической последовательностью). Комплекс ядерной структуры с постоянными параметрами признаков назван ядерным, или ассоциативным. Если при той же структуре опорные признаки комплекса изменяются по параметрам, то это комплекс-коллекция. Цепная структура, образуемая без изменения параметров признаков, дает цепной комплекс. При изменении параметров признаков

объектов, набираемых по цепной структуре, комплекс именуется диффузным (например, при изменении параметров формы к круглому объекту подбирается многоугольник, к нему квадрат и т.д.).

Если отобранный набор объектов имеет общие признаки, то, даже в тех случаях, когда он обладает для субъекта лишь комплексной структурой, формально его уже нельзя отличить от понятия. Теперь различие комплексов и понятий можно установить лишь по субъективному отчету. Если общий признак объектов не осознается испытуемым, то используемое им психологическое средство решения задачи следует называть псевдопонятием, т.е. понятием по внешнему виду и комплексом по внутренней структуре.

Таким образом, комплекс отличается от понятия по форме и по содержанию. Формально его легко определить по тому, что соответствующий ему набор объектов объединен различными юс признаками, но не имеет ни одного общего. Содержательно (когда формальный критерий теряет силу) комплекс характеризуется тем, что признак объединения объектов не осознается. Кроме того, комплекс обычно набирается по конкретным, эмпирическим признакам, а понятие - по абстрактным, существенным (что, впрочем, нельзя установить по результатам данной методики, так как признаки стимульного материала только конкретны).

Осознанный выбор общих признаков класса объектов отличает третью, последнюю стадию развития значений слов - собственно понятия. Комплексы и понятия различаются также как две линии развития последних. Образуя комплексы все более высокого порядка и приближаясь к понятийной стадии, субъект как бы набирает все более полный класс объектов, адекватный объем понятия. Напротив, с переходом на третью стадию развития осознается его содержание, признаки набранного класса объектов. Выделить виды собственно понятий, пользуясь только стимульным материалом методики двойной стимуляции, достаточно трудно. Привлекая более широкий опытный и житейский материал, Выготский различал виды собственно понятия по характеру их содержания - конкретному или абстрактному. Если выделяемые признаки понятия носят эмпирический ситуативный характер, оно называется потенциальным. Выбор существенных, обобщенных признаков характеризуют истинное понятие.

Методика Выготского - Сахарова - классический прием изучения процесса образования понятий, дающий уникальную возможность выделения их ранних функциональных эквивалентов. В современных методиках образования искусственных понятий (Дж. Брунер и др.) исследу-

дуются уже не стадии их развития, но разные типы стратегий выбора значимых (релевантных) признаков объектов.

Приложение 2

ПРОДУКТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ И ПРОШЛЫЙ ОПЫТ: КАРЛ ДУНКЕР ПРОТИВ ОТТО ЗЕЛЬЦА

О. Зельц и К. Дункер – яркие представители двух разных подходов к изучению мышления. Основным пунктом столкновения их принципиальных позиций стал вопрос о влиянии на процесс решения задачи наличных знаний субъекта, имеющих в его прошлом опыте.

Различия вюрцбургской школы и гештальтпсихологии мышления касаются концептуальных представлений о продуктивном мышлении, эмпирических оснований для выделения его психологических механизмов и самой постановки исследовательских задач. Так., процесс порождения новых знаний, методов решения понимается, с одной стороны, как постепенный, кумулятивный, в котором каждый новый продукт является результатом перекомбинации уже существующих знаний и методов на основе прошлого опыта, а с другой – как ряд качественных трансформаций, каждая из которых требует реорганизации наличных знаний и не сводится к предыдущей. Эмпирической базой в вюрцбургской школе были интроспективные данные о решении репродуктивных задач, и поэтому закономерности репродуктивного и продуктивного мышления представлялись здесь едиными. Напротив, стимульный материал в гештальтпсихологии мышления – «головоломки», требующие творческих решений, качественно отличных от репродукции наличного знания. Отсюда понятны различия основных исследовательских задач: в одном случае это выявление дополнительных (по отношению к репродуктивным процессам) условий, которые делают возможным продуктивный мыслительный акт, в другом – поиск его существенной психологической структуры.

Для возможности сравнивать разные теоретические позиции вспомним основные «составляющие» структуры решения задачи (см. рис. 1 и 2): S – проблемная ситуация, условия задачи, предъявляемые субъекту; P – требование, поставленная субъекту цель, которую следует достичь в заданных условиях; m – средство решения задачи, т.е. метод, осознаваемое субъектом отношение, позволяющее осуществить переход от S к P (Зельц), или функциональное; решение задачи, устраняющее конфликт между ними (Дункер).

Согласно Зельцу, сознание m – основное условие завершения «схематически антиципирующего комплекса» при решении репро-

дуктивной задачи (см. гл. 2). Положим теперь, что перед субъектом стоит продуктивная задача, т.е. метод ее решения актуально отсутствует. Тогда, следуя логике вюрцбургской школы, условие его нахождения нужно искать в прошлом опыте субъекта. Таким условием будет наличие иного по материалу, но сходного по содержанию метода, примененного ранее для решения другой задачи.

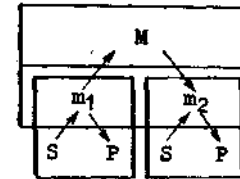


Рис. 6. Осознание абстрактного принципа (по Зельцу)

Поскольку в данном случае искомым является уже не чувственное представление, но новый метод решения, схема комплекса (см. рис. 1) должна быть перенесена на еще один уровень выше. Первый уровень в этой схеме займут методы решения – наличные (m_1) и искомый (m_2), а второй уровень – общий абстрактный принцип, объединяющий их «мота-метод», или метод 2-го порядка (M). Понятно, что условие нахождения m_2 будет здесь абсоцирование

M, точнее, осознание частных m_1 и m_2 как предст-

m, а способом такого решения – восполнение нового комплекса: опосредствованный (через и) перенос m_1 на m_2 , (рис. 6). При реализации этого способа возможны два случая – с предварительным осознанием m и без него.

Случай 1. M уже выделен (осознан): в прошлом опыте субъекта имела место абстракция m_1 , сознание его отношения к M, тогда нахождение m_2 происходит путем актуализации этого отношения – средства решения новой задачи, т.е. переноса его из прошлого опыта в актуальный.

Случай 2. m еще не выделен (не осознан) в прошлом опыте субъекта. Поэтому нахождение m_2 требует осознания отношения m_1 к M в самом решении задачи, т.е. происходит путем абстракции наличного средства. Понятно, что здесь при решении творческой задачи искомый метод занимает то «место» комплекса, которое антиципируется при его выполнении и, следовательно, так же, как искомое слово в репродуктивной задаче, находится в состоянии готовности к соотносению с M.

Важное отличие случая абстракции средств (в отличие от актуализации) заключается в том, что нахождение m_2 предполагает новое для субъекта сознание его прошлого опыта – m_1 . Поэтому и причины, «определяющие и направляющие этот процесс, не ограничиваются только прошлым опытом, но имеют еще, по крайней мере, два варианта. В первом из них – случайно обусловленной абстракции средств –

восполнение комплекса происходит благодаря случайному наблюдению какого-либо события, сходного по его возможному абстрактному смыслу с искомым средством решения. Именно в акте решения и выделяется этот абстрактный смысл, т.е. событие как бы расчленяется для субъекта на 2 известных уровня: уже не нужного ему чувственного представления и его сознательности, мысли. Готовность субъекта к продуктивному восприятию, использованию случая обеспечивается при этом осознанием самой задачи.

Во втором варианте это осознание становится основным: абстракция средства (т.е. нахождение m_2) детерминирована пониманием условий данной проблемной ситуации. Нетрудно догадаться, что именно на этом эмпирическом материале "теория комплексов" встречается с гештальт-теорией продуктивного мышления: задача, средства решения которой первоначально отсутствуют, решается без привлечения прошлого опыта. Согласно Зельцу, в этом варианте сама задача должна быть представлена субъектом как единый комплекс, требующий восполнения. Доопределение ее условий и дает возможность осознать объективно заданное направление m_1 , что делает субъекта готовым к абстракции нужного средства. Таким образом, "понимание того, каким образом нечто становится способом для достижения цели" (Зельц) полностью зависит от данной проблемной ситуации.

"Внутренняя" (т.е. связанная с адекватной организацией условий и требований задачи) обусловленность открытия средства решения - вот главное, что нужно гештальтпсихологу для объяснения продуктивных мыслительных актов. Вариант абстракции средств, которая детерминирована самой задачей, находящийся на периферии научных интересов Зельца, становится базовым для Дункера. Дункер отмечает, что все примеры "детерминированной абстракции средств" по Зельцу совпадают с тем, что он называет пониманием, или инсайтом.

Согласно Дункеру, инсайт есть такая целостная организация субъектом s и P , которая позволяет устранить конфликт между ними. Связь конфликта с функциональным решением m как средством его устранения является не абстрактной, а сугубо конкретной, практической, и разрешаемая в инсайте проблемная ситуация может быть схематически представлена не как двухуровневый комплекс, но только как нерасчленяемая целостность (см. рис. 2). Сущность продуктивного мышления и заключается в раскрытии субъектом этой объективной целостной организации, в переходе от понимания основного конфликта творческой задачи к ее функциональному решению

(см. гл. 2).

Становится понятным решающий аргумент гештальтпсихологии в критике "теории комплексов". Готовность субъекта к актуализации или абстракции искомого средства означает, что хотя в окончательном виде это средство еще не найдено, по своим функциям, необходимым для решения, оно уже определено. Тем самым основной продуктивный акт - нахождение функционального решения - уже состоялся. Поэтому практически все варианты объяснения рассмотренных Зельцем случаев относятся, согласно Дункеру, к завершающей фазе творческого процесса, его репродуктивной части, т.е. к реализации функционального решения. Если репродуктивна сама задача, то в "теории комплексов" найдется вариант, адекватно отражающий процесс ее решения, если же задача - творческая, то она принимается к анализу и объяснению, будучи функционально решенной. Но так или иначе "теорию комплексов" нельзя считать объясняющей процессы продуктивного мышления.

Интересно, что Дункер активно использует привлеченную Зельцем эмпирию (вместе с ее объяснениями) - в новой функции: варианты общей объясняющей схемы превращаются им в исследовательские методические приемы. Так, случайно-обусловленная абстракция средств лежит в основе предложенного Дункером метода подсказки - способа провокации функционального решения творческой задачи, позволяющего установить готовность субъекта к пониманию путей и способов устранения ее основного конфликта, к инсайту. Та самая готовность к актуализации или абстракции нужного средства, что была аксиомой - условием в "теории комплексов", становится в гештальтпсихологии предметом исследования.

Исходная эмпирическая ситуация решения творческой задачи, выбранная Дункером, действительно свободна от влияния прошлого опыта, и в этом смысле - образцова, идеальна. Допустим теперь, что в общую объяснительную схему, основанную на этой ситуации, внедряется прошлый опыт, который всегда существует у субъекта даже перед решением любой творческой задачи. Случаев такого внедрения два: в первом прошлый опыт субъекта организует определенным образом новую проблемную ситуацию, с которой встречается субъект, во втором случае он содержит метод решения, сходный с методом решения целостной задачи по общему, абстрактному принципу.

С л у ч а й I. Прошлый опыт не содержит никакого способа решения новой, творческой задачи (ни даже намек на первый, не

проблемная ситуация, благодаря ему, уже организована. Однако, поскольку задача творческая, ее организация, которая спровоцирована прошлым опытом, препятствует обнаружению и разрешению основного конфликта. Поэтому решение задачи, так же независимое от прошлого опыта, осуществляется путем переорганизации, переструктурирования проблемной ситуации, которое означает и переорганизацию имевшихся знаний.

С л у ч а й 2. Наиболее критический для общей схемы, предложенной Дункером. В прошлом опыте субъекта содержится уже решенная им задача, сходная с вновь предъявленной по абстрактному принципу решения. Интересно, что здесь Дункер привлекает "третий", введенный Зельцем, уровень - общего принципа, объединяющего наличное и искомое функциональные решения задач - π , и $\mu\theta$. Однако возможное продуктивное влияние прошлого опыта, т.е. его перенос,

и в этом случае принципиально не может произойти. Объясняется это тем, что функциональное решение π - составляет с условиями проблемной ситуации именно целостность, а не двухуровневый комплекс. Для того, чтобы функциональные решения двух задач были объединены субъектам, отнесены к одному абстрактному принципу, та должно быть ... уже открыто, т.е. новая проблемная ситуация должна быть уже разрешена.

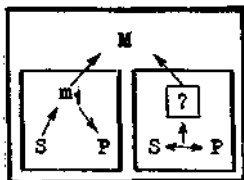


Рис. 7. Невозможность нахождения функционального решения новой задачи (по

Поэтому соотнесение с абстрактным принципом, а тем самым и прошлый опыт на само решение новой задачи никак не повлияли (рис. 7). Более того, при предъявлении новых аналогичных задач их функциональные решения могут быть абстрагированы и соотнесены так же лишь после того, как они актуально состоялись.

Споры о роли прошлого опыта в продуктивном мышлении продолжают до сих пор. Знание результатов классической дискуссии необходимо современным сторонникам той и другой точки зрения для осознания своей принадлежности к качественно разным стратегиям изучения творчества. Сам же ход этой дискуссии интересен еще и тем, насколько точно и принципиально ее участники, будучи экспериментаторами, умели следовать выбранным теоретическим позициям.

ЛИТЕРАТУРА

А н а с т а з и А. Психологическое тестирование: В 2 т. М.: Педагогика, 1982. Кн. 1. С. 17-27, 126-149, 205-227; Кн. 2. С. 5-36.

В е л и ч к о в с к и й Б.М. Современная, когнитивная психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. С. 7-65, 184-270.

В ы г о т с к и й Л.С. Собр.соч.: В 6 т. Т.2. М.: Педагогика, 1982. С.5-361, 395-415.

История зарубежной психологии. Тексты/ Под ред. П.Я. Гальперина, А.Н. Ждан. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. С. 116-129, 232-292.

Т и х о м и р о в О.К. Психология мышления. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 272 с.

Хрестоматия по истории психологии/ Под ред. П.Я. Гальперина, А.Н. Ждан. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. С. 45-120, 211-256.

Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления/ Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. 400 с.