

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 m с P, которая должна содержаться в прошлом опыте субъекта. Тем самым первое необходимое условие мышления - наличие обширных и разносторонних знаний. Малая посылка - это связь s с m; выделение в s искомого атрибута - основа мыслительного акта, в котором m выступает для субъекта представителем s, как бы подменяя его собой. Способность к выделению существенного (функционально требуемого) атрибута - второе необходимое условие мышления, которое Джемс называл пронизательностью.

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

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

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 психического 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. Зельц 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 дискутируемых 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 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 два класса: а) чувственные представления; б) мысли 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, сознается 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 особенность² 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.

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 словом³

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 осознание, 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 объяснения его нужно представить развернутым действием по решению задачи. Прежде всего, следует описать ее структуру - такой, какой выступает для субъекта. Воспользуемся обозначениями основных элементов задачи, предложенными Джемсом, в несколько иной интерпретации: *s* (*situation*) - это ситуация, 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 *m* так или иначе уже задано

² Для ее обозначения лучше использовать, на наш взгляд, первый русский перевод, предложенный А.А. Крогиусом, также неблагозвучный, но более точный - "ненаглядность", поскольку значение термина "образ" в современной психологии более широкое.

³ 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 приводились сторонниками ассоцианизма (Э.Титченер). Но даже в этом когда понимание смысла слова (понятия) произошло, оно может быть выражено в чувственном, наглядном образе.

в формулировке вопроса, рассчитанного на репродуктивный ответ. Поэтому решающий переход $s \rightarrow m$ 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, сознаваемая и используемая субъектом как средство решения задачи. Каким же методом решаются репродуктивные задачи согласно "теории комплексов?"



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, сознательностей (m). Основа решения задачи - прошлый опыт субъекта, содержащий такого рода схемы понимания существенных отношений 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 . Сознаваемая 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 знаний 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 целеобразования⁴.

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 целеобразования I).

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

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

⁴ 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.

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 m в принципе не связано по содержанию ни с s , ни с P как составляющими комплексной структуры, но включено вместе с ними (и не отделимо от их конкретности) 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.