
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОИСКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

УДК 167.6

В ЛАБИРИНТЕ ТВОРЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ. ИНТУИЦИЯ КАК ЛОГИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

И.А. Сергиенко

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
E-mai: Sergienko.bi.rey@gmail.com

Статья предлагает ознакомиться с классификацией задач, основанной на наличии цели и средств к ее решению. Также приведен перечень другой типологии задач, цель которой – выявить отдельный класс задач, решаемый при помощи интуитивного знания. Интеллектуальная интуиция рассматривается в контексте дивергентного мышления, которое требует развития творческого потенциала. Статья дает видение задачи относительно познавательной деятельности субъекта, наличия похожей задачи в прошлом опыте и способности к инсайту посредством восстановления алгоритма ее решения.

Ключевые слова: классификация задач, интуиция, инсайт, прошлый опыт, проблемная ситуация, целевое состояние, предмет задачи.

IN LABYRINTH OF CREATIVE UNCERTAINTY. INTUITION AS LOGICAL PROBLEM SOLVING ABILITY

I.A. Sergienko

Plekhanov Russian University of Economic
E-mai: Sergienko.bi.rey@gmail.com

The article offers to get acquainted with the classification of tasks based on the presence of goals and means to its solution. Also there are lists of different typologies of tasks to bring a separate class of problems solved by means of intuitive knowledge. Intellectual intuition is considered in the context of divergent thinking, which requires the development of creative potential. The article gives a vision of the tasks regarding the cognitive activity of the subject, the presence of similar problems in the past, and the ability to insight by restoring the algorithm of its solution.

Key words: classification of tasks, intuition, insight, past experience, problem situation, target state, the object of tasks.

Люди вам скажут, что мечтания – бессмыслица. Не верьте им, – это одно из широко распространенных заблуждений.

Я хочу сказать, что мечты плохи, если они чрезмерны или неуместны, но вообще мечтать полезно, и это часто помогает в жизни, в частности, при решении задач.

Дж. Пойа

Карл Дункер рассматривал жизнь как совокупность процессов решения бесконечного числа больших и малых проблем, и лишь небольшая часть из них решается сознательно [5, с. 107]. Деятельность человека детерминирована наличием цели. Саморегуляция активности субъекта присутствует благодаря воли и осознанию потребности, в саморегуляцию включен механизм контролирующей функции человека своей деятельности, которая возникает в зависимости от стоящей цели. С точки зрения Д. Пойа, задача представляет собой сознательный путь нахождения средства к достижению цели, которая не может быть достигнута непосредственно [8, с. 143]. Цель – это представляемый объект, по отношению к которому направлены действия субъекта. Под средствами задачи понимают знание и физические устройства, помогающие решить задачу. «В процессе решения задачи человек... использует не только те объекты, которые даны в задаче, но и другие: идеальные – знания и реальные – орудия труда, машины, устройства и т.д. Эти идеальные и реальные объекты, которые не входят в задачу, но привлекаются для ее решения, выступают как средства решения задачи» [1].

Задачи выступают в виде осуществления цели и могут быть определены различными способами. Наиболее распространенный подход к характеристике задачи рассмотрен в контексте внутренней активности субъекта, т.е. задача выступает как наличие совокупности целей субъекта и условий, в которых она дана [6]. Таким образом, деятельность человека, его воля, желания, потребности и, можно считать, вся жизнь стоят лицом к лицу с решением задач, сознательно или бессознательно решаемых.

Существуют различные классификации задач. Одна из них строится на основе наличия целей и средств к решению.

Первый тип задач в зависимости от наличия целей и средств называется задачей на нахождение некоторого объекта, т.е. неизвестного. Нахождение неизвестного может представляться в следующих формах: построение, проведение, получение, отождествление. Примером задачи на нахождение может быть вопрос: «Куда он пошел?», а пример задачи на доказательство следующий: «Он пошел туда?». В задаче на нахождение даны условия и требуется найти неизвестное. В этом типе задач для опровержения выдвинутого предложения мы должны доказать, что условие не приводит к заключению. Также различают задачи на доказательство, цель – установление правильности или ложности утверждения, т.е. его подтверждения или опровержения.

Еще один пример задач в зависимости от наличия цели и средств – это комбинаторные задачи. Здесь, пожалуй, главным остается четкое понимание исходных и конечных состояний. Такие задачи, как решение математи-

ческих теорем, шахматной игры, сочинение музыки, принадлежат к комбинаторным.

Третий класс задач, направленных на различение по наличию цели и средства, называется головоломками. Здесь задачи направлены на определенное решение, но средств к решению не имеется.

Задачи с неопределенным условием активно используются в повседневной жизни, они требуют знания, но при этом эти знания не имеют достаточного соотношения между целью и средством. Здесь речь может идти о функциональной фиксации, т.е. установление связи между целью и средствами. Средства и определенные операторы со своими ограничениями существуют, но сама задача полностью не определена. Такие задачи можно назвать задачами на процесс целеобразования. В одном из современных учебников, автором которого является Майкл Айзенк, выделено три главных отличия задач головоломок от обыденных или, по-другому, экологически валидных. Во-первых, головоломки обычно изначально не знакомы субъекту, о них он знает крайне мало, и для решения головоломок ему не нужны специальные знания. В обыденных задачах представление о цели размыто, наши знания не только преобразуются, но и дополняются в процессе решения. Знания, которые требуются для решения головоломки, представлены в условиях в отличие от наличия знаний в условиях, которые требуются для обыденной задачи. Это и есть причина неопределенности целевого состояния. Эти знания находятся в прошлом опыте, но не до конца определены функционально. Здесь речь может идти о задачах с открытым результатом, с разнообразием целей, и в процессе решения мы должны определять, какие еще нужны знания для того, чтобы достичь целей того или иного рода.

Виды целеобразования могут быть представлены на примере эвристики. Эвристики представляют собой преобразование средств, а виды целеобразования – это процессы постановки цели, представленные в трех процессах. Первый представляет собой преобразование объективного требования в субъективную цель, а также извлечение возможных целевых состояний из прошлого опыта. Вопросы, задаваемые на этом этапе процесса: «Что я могу сделать со своими прошлыми знаниями?», «К чему они могут привести?» Второй вид целеобразования представляет собой постановку промежуточных целей или уточнение целевого состояния как состояния осведомленности о проблемной ситуации. Третьему виду целеобразования уделяют внимание психологи творчества. Здесь рассматривается возможность выхода за пределы наличной ситуации, т.е. если в задачах второго типа мы предлагаем новые средства, то в задачах третьего типа – субъект может предлагать новые цели, которые выходят за рамки исходного данного.

Еще одно отличие головоломок от задач с неопределенным условием заключается в том, что головоломки не двусмысленны, они в своей постановке достаточно четко определены, известно начальное и конечное состояние, а в обыденных задачах царит многоцелевая структура, в них имеется возможность пойти по тому или иному принципиальному пути решения. Следовательно, в задачах первого и второго типа, единица анализа – эвристика, в задачах третьего типа: конструкция средства или индивидуальная стратегия решения задач.

В четвертом типе задач нет ни понимания, ни средств решения. Такие задачи крайне редко используются при анализе мышления. Примером такой задачи в истории психологии могут быть сверхсложные задачи, которые подобны проблемной клетке Торндайка, где единственная возможность продвигаться в решении – это действовать неупорядоченно, индирективно, ненаправленно. У активного субъекта есть возможность наугад искать либо способ попадания во вторую ситуацию, где будет ясна задача, либо возможность попадания в третью ситуацию, где станет ясно, каким знанием нужно воспользоваться.

Все предыдущие задачи, с первого по третий тип, на нахождение чего-либо, средства или определение цели. Только задачу четвертого типа можно превратить в другой типологический вариант, задачу на доказательство. Результат заранее известен испытуемому, но не ясно, каким образом доказать этот результат, что мы имеем здесь, возможность превращения акта инсайта, прерывного познания, в логический непрерывный процесс. Эту возможность активно использует С.Л. Рубинштейн, он не требует ни нахождения эвристик, ни постановки новых целей, но следит за тем, каким образом будет происходить акт превращения объективной структуры задачи в субъективную структуру с точки зрения причинно-следственной логической последовательности.

Существует еще одна классификация задач, основанная на параметрах цели и наличия средств. По параметрам цели выделяют задачи открытые и закрытые. Закрытые задачи предполагают ограниченное количество решений, в то время как открытые задачи имеют множество правильных вариантов решения. Для решения задачи необходимо выбрать наиболее подходящий ответ из находящегося в распоряжении решателя набора вариантов. Закрытые задачи характеризуются именно такими ситуациями. Все остальные познавательные задачи могут быть охарактеризованы как открытые [2].

Американский психолог, исследователь креативного мышления, создатель трехмерной модели структуры интеллекта, Джой Гилфорд, также различал задачи открытого и закрытого типа. Закрытые задачи сопоставляются с использованием конвергентного мышления, их можно сравнить с обыкновенными школьными задачами, требующими одного правильного варианта решения. Открытые задачи называются также дивергентными или с открытым концом, они имеют бесконечное число верных ответов [9]. Примером задачи на дивергентное мышление может служить измерение высоты здания при помощи барометра, к которой Нильс Бор предложил 25 способов нестандартного решения.

Задачи могут подразделяться на индивидуальные и родовые. Под индивидуальной задачей следует понимать решение единичного проблемного случая. Примером индивидуальной задачи может служить вопрос: «Являются ли данные натуральные числа M и N взаимно-простыми?» Если выявляется общий конструкт решения задач, например, выводится формула при которой числа состоят в определенном отношении друг с другом, мы имеем дело с родовой задачей. То есть, если мы определим, при каких условиях любые натуральные числа M и N будут являться взаимно-простыми, мы при-

дем к единому общему конструктивному методу решения индивидуальной задачи, т.е. изобретем алгоритм для решения родовой задачи [7, с. 190]

В зависимости от возможного решения задачи подразделяются на неразрешимые и разрешимые. В первом случае требуемую цель задачи невозможно осуществить, либо исходное состояние объекта в задачи не может перейти к желаемому, заявленному в цели задачи. Примером неразрешимой задачи может быть оживление умершего человека при наступлении необратимых процессов в нервной системе или изобретение вечного двигателя. В случае если задача не является принципиально неразрешимой, мы можем назвать ее принципиально разрешимой [2, с. 28].

Наличие неразрешимости задачи может порождать попытку стимулировать дивергентное мышление. Осознание того, что задача может найти решение и вера в нахождение этого решения может быть плодотворной почвой для развития креативного мышления. Но не всегда изобретенное решение в теории может оправдаться на практике. Таким образом, можно выделить еще один тип задач, основанный на отношениях между решателем, предметом задачи и внешней средой: теоретические и практические. В теоретических задачах изменения вносятся только благодаря решателю, и внешняя среда может влиять на предмет задачи также посредством решателя.

Среди информационных задач, противоположных практическим, выделяют особый тип задач: познавательный. Познавательная задача включает процесс работы мышления, в частности по нахождению связей между моделями, описывающими поведение предмета, посредством чего дополняет недостаток информации предположениями, которые могут рассматриваться в возможных вариантах решения, а также решатель может сгенерировать недостающую информацию посредством продуктивного мышления. Продуктивное мышление связано с решением ранее не встречаемой задачи и требует креативного подхода.

Чем больше человек применяет креативных способов решения задачи, тем больше он использует иррациональную познавательную сферу, а значит больше использует и интуицию. Таким образом, можно выделить еще один тип задач, решаемый при помощи интуитивного знания.

Интуицию можно воспринимать как имплицитную процедуру работы мышления, основанную на множественном повторении одних и тех же операций. «Каждая решенная мною задача становилась образцом, который служил впоследствии для решения других задач» [3, с. 274]. Посредством прошлого опыта, люди научаются распознавать идентичные ситуации, моделируют поведение, которое приводило бы их к успеху, закрепляют посредством успеха модели такого поведения, предсказывают на основе полученных знаний, проб и ошибок дальнейшее развитие проблемной ситуации. При репродуктивном мышлении, прежде чем начать решать задачу, наш разум попытается определить, к какому типу она относится. Так, мы вспоминаем наш прошлый опыт и перекладываем механизм решения задач на новую задачу. В любом случае, определив тип стоящей перед нами задачи, мы соотносим наши возможности и предполагаем дальнейшие действия. Можно сказать, что «тип задачи предопределяет ее метод» [8, с. 45].

Решение задачи возникает в проблемной ситуации с дальнейшим анализом стратегии поведения в сопровождении мыслительных операций. Интеллектуальная интуиция, избегая алгоритмического перебора вариантов решения актуальной задачи, может представлять собой целенаправленное погружение в ее решение, но без определенной уверенности в успехе, без определения временного промежутка решения задачи. Мы думаем, надеемся, желаем решить, но как только заканчиваются ресурсы нашей мыслительной активности, т.е. наступает утомление, мы прекращаем наши поиски и оставляем решение задачи на подсознательном уровне в том случае, если мы хотим вернуться к ее решению.

Начальный этап решения задач представляет собой обнаружение проблемной ситуации. Затем, в процессе решения задачи происходит определение цели задачи, поиск исходных данных, обнаружение элементов и их связей. Интеллектуальная интуиция посредством обнаружения неких очевидных связей между элементами задачи может привести к обнаружению скрытых связей, которые порождают совершенно иное представление об изучаемом объекте. Объект предстает нашему сознанию в измененном виде, у объекта могут появиться непрогнозируемое поведение в связи с наличием новых свойств, которые не учла наша психика. Обнаружение новых связей может дать представление о совершенно иной модели поведения объекта, ведь обладая конкретными свойствами, предмет может вести себя таким образом, который находится в прямой зависимости от наличия тех или иных характеристик. Наличие новых существенных свойств формирует новую концептуальную модель представления об изучаемом предмете, новое видение порождает новое взаимодействие в пространстве с другими объектами, которые могут давать различные взаимоотношения. Процесс решения задачи заканчивается нахождением этого решения. Эвристическая функция мышления помогает без перебора алгоритмов найти такое решение.

При ознакомлении с задачей или при ее решении у нас возникает модель ее решения, некий образ, к которому мы стремимся. В процессе понимания задачи формируется механизм, позволяющий решить ее наиболее оптимальным способом, рождается так называемая схема, план решения. Озарение наступает вследствие долгого раздумывания над задачей или без него. Таким образом, процесс решения задачи связан с интеллектуальной интуицией в имплицитном понимании, здесь решение задачи предстает в качестве способности мысленно оценивать проблемную ситуацию. Все операции мышления происходят в свернутом варианте. Можно предположить, что акт инсайта происходит не посредством избегания логического анализа, а посредством его ускоренного использования ввиду наличия в прошлом опыте сходного анализа. «...По зависимости познания одной вещи от познания другой, ... мы тотчас же можем узнать, не будет ли полезным исследовать сначала что-нибудь другое, что именно и в каком порядке исследовать...» [3, с. 96].

Таким образом, интуиция как иррациональный компонент познавательной деятельности человека может способствовать нахождению быстрого решения задачи посредством использования креативного мышления, либо посредством перебора возможных прошлых вариантов решения похожей

задачи, установления логических связей с новой задачей и прогнозированием взаимосвязи отношений существенных свойств решения прошлой задачи с существенными свойствами решаемой. Это означает, что развитие творческих способностей может лежать в контексте развития построения логических связей между объектами, а также предложения возможных переходов исходного состояния предмета задачи в желаемое, что также может быть освещено в сфере целеполагания.

Литература

1. *Абульханова-Славская К.А.* Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980.
2. *Балл Г.А.* Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. М.: Педагогика, 1990. 184 с.
3. *Декарт Р.* Рассуждения о методе. Избр. произведения. М.: Госполитиздат, 1950.
4. *Джорж Поля.* Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. М.: Наука, 1976.
5. *Дункер К.* Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления: сб. переводов / под ред. А. М. Матюшкина. М, 1965.
6. *Леонтьев А.Н.* Автоматизация и человек // Психологические исследования. Вып. 2. М., 1970.
7. *Марков А.А.* Теория алгоритмов. М.: Наука, 1954.
8. *Поля Д.* Математическое открытие. М.: Наука, 1976.
9. *Guilford J.P.* The nature of human intelligence. McGraw-Hill, 1967.

Bibliography

1. *Abul'hanova-Slavskaja K.A.* Dejatel'nost' i psihologija lichnosti. M.: Nauka, 1980.
2. *Ball G.A.* Teorija uchebnyh zadach: Psihologo-pedagogicheskij aspekt. M.: Pedagogika, 1990. 184 p.
3. *Dekart R.* Rassuzhdenija o metode. Izbr. proizvedenija. M.: Gospolitizdat, 1950.
4. *Dzhorzh Poja.* Matematicheskoe otkrytie. Reshenie zadach: osnovnye ponjatija, izuchenie i prepodavanie. M.: Nauka, 1976.
5. *Dunker K.* Psihologija produktivnogo (tvorcheskogo) myshlenija // Psihologija myshlenija: sb. perevodov / pod red. A. M. Matjushkina. M, 1965.
6. *Leont'ev A.N.* Avtomatizacija i chelovek // Psihologicheskie issledovanija. Vyp. 2. M., 1970.
7. *Markov A.A.* Teorija algorifmov. M.: Nauka, 1954.
8. *Poja D.* Matematicheskoe otkrytie. M.: Nauka, 1976.
9. *Guilford J.P.* The nature of human intelligence. McGraw-Hill, 1967.