

## ШКОЛА ТИХОМИРОВА: ПСИХОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ И ПСИХОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ

**А. А. Матюшкина**

### **ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ: НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ О.К. ТИХОМИРОВА, А.М. МАТЮШКИНА, Я.А. ПОНОМАРЕВА**

В статье представлен сравнительный анализ проблемы понимания и исследования творческого мышления, характеризующий три отечественных подхода — смысловую теорию мышления О.К. Тихомирова, теорию проблемных ситуаций А.М. Матюшкина, структурно-уровневый подход Я.А. Пономарева. Показана близость данных теорий как в аспекте постановки исследовательских вопросов изучения творческого мышления, так и в аспекте их разрешения.

*Ключевые слова:* творческое, продуктивное мышление, смысловая теория мышления, теория проблемных ситуаций, структурно-уровневый подход, познавательная мотивация, субъективность, опосредствованность, осознаваемое и неосознаваемое, инсайт.

Проблема понимания и изучения продуктивного, творческого мышления, его структуры и механизмов находилась в фокусе внимания трех отечественных теорий мышления: смысловой теории мышления (СТМ) О.К. Тихомирова (1969, 1984; Традиции..., 1999), теории проблемных ситуаций А.М. Матюшкина (2003), структурно-уровневой теории творческого мышления Я.А. Пономарева (1960, 1976; Психология..., 2006). Авторы данных подходов разделяли разные теоретико-психологические позиции. Теоретическим основанием СТМ Тихомирова послужила деятельностьная концепция А.Н. Леонтьева (1964, 1975), основой подхода Матюшкина выступили идеи С.Л. Рубинштейна (1989) о мышлении как субъектном процессе; Пономарев опирался на принципы системного подхода. Однако развитие соответствующих научных школ, отражающееся в современных экспериментальных исследованиях творческого мышления, все более явно свидетельствует об их общности и взаимодополняемости.

## Критерии творческого (продуктивного) мышления

Общность этих трех отечественных школ определяется единым историческим «корнем», заданным гештальтпсихологией, впервые сделавшей продуктивное мышление самостоятельным предметом изучения (Вертгеймер, 1987; Дункер, 1965). Понимая под *продуктивным* мышление, в ходе которого наблюдается новый для субъекта результат решения, гештальтпсихологи предложили особую организацию экспериментальных процедур. «Метод рассуждения вслух» обеспечивал дискурс, выявляя «развертку» мышления как процесса решения задачи, в том числе и за счет активной позиции исследователя (например, экспериментатор мог подсказывать испытуемому). Гештальтпсихологи предположили, что решение находится благодаря особому, неосознаваемому звену мышления — инсайту. Основные вопросы, поставленные в данном направлении, — о природе и критериях продуктивного мышления, механизмах инсайта, роли прошлого опыта в решении задачи, о процессах продуктивного обучения, — задали исследовательский контекст отечественных школ изучения творческого мышления.

В рамках отечественных подходов обращение к исследованию творческого мышления было связано с выявлением специфики собственно человеческого мышления и его отличий от других форм интеллектуальной деятельности. В подходе Тихомирова была проведена четкая дифференциация мышления человека и «мышления» компьютера (Тихомиров, 1984; Традиции..., 1999); данный вопрос исследовался и в ранних работах Матюшкина (Матюшкин, Тихомирова, Михеев, 1972). Оба автора пришли к выводу, что творческое мышление присуще только человеку; в отношении искусственных форм интеллекта можно говорить лишь об уровне сложности решаемой задачи, степени ее алгоритмизации или эвристичности, понимая под «творческой» сложную логическую задачу, выполняемую компьютером.

Анализ трех отечественных концепций позволяет выделить общие для них критерии определения мышления как творческого, продуктивного. Одна группа этих критериев связана с результативной стороной мышления: оно вслед за гештальтпсихологами называется продуктивным или творческим, если в ходе решения мыслительной задачи получается объективно и субъективно новый «продукт». К другой группе относятся процессуальные критерии и те, которые связаны с появлением в ходе решения новообразований — компонентов, несводимых к новому для субъекта результату и возникающих в процессе творческого мышления. У Тихомирова таким новообразованием может выступать новый мотив,

смысл, цель; у Матюшкина — проблемная ситуация, ведущая к открытию субъективно нового знания; у Пономарева за идеей новообразования стоит возможность осознания побочного результата интеллектуального действия и применения его в решении творческой задачи.

**Основные направления исследования творческого мышления: познавательная мотивация, субъективность, опосредствованность, осознаваемое и неосознаваемое**

1. В подходах Тихомирова и Матюшкина начальный этап решения творческой задачи напрямую связывается с возникновением **познавательной мотивации**. Ощущение противоречия между целью и средствами решения ведет к возникновению познавательной потребности, направленной на устранение этого противоречия. Возникшая познавательная потребность отражается в исследовательских, поисковых актах испытуемого.

Матюшкин связывал возникновение познавательной потребности с пониманием проблемной ситуации, особо отмечая, что «познавательная потребность рождается всякий раз как... потребность, не знающая предмета своего удовлетворения» (Психологические исследования..., 1979, с. 33). Одна из важных характеристик познавательной потребности — ее «ненасыщаемость», обеспечивающая мотивационный ресурс решения творческой задачи и отражающаяся в форме познавательной активности субъекта. При этом субъективная сложность проблемной ситуации заключается в кажущейся очевидности решения. Чем значительней кажущееся совпадение наличной ситуации с ситуацией прошлого опыта, тем труднее возникающая проблемная ситуация и тем сложнее субъекту ее разрешить. В школе Матюшкина «прошлый опыт» рассматривался вслед за гештальтпсихологами как психологический барьер в решении задачи (Казанская, 1976). Расхождение между прошлым опытом и опытом, отнесенным к решению, выступает одним из условий возникновения познавательной потребности.

В СТМ Тихомирова познавательная мотивация также связывается с проявлением познавательной поисковой активности субъекта. Познавательная потребность, возникающая ситуативно, переходит во внутреннюю мотивацию, поддерживая ход решения, проявляясь в форме поисковой активности, направленной на устранение противоречия, и тем самым приводя к переосмыслению задачи. В исследованиях Пономарева (1960) важным в поиске решения выступает сохранение интереса субъекта к задаче. Так, было показано, что одно из главных условий эффективности подсказки — предъявление «наводящей» задачи после основной, когда субъект

исчерпал все известные ему способы решения, но не утратил при этом интереса к решаемой задаче.

2. Общим для отечественных подходов в рассмотрении творческого мышления выступает **субъективность мышления**, понимаемая как личностная «отнесенность» к процессу решения задачи. Задачу или проблемную ситуацию решает конкретный субъект. В зависимости от сформировавшегося к ней отношения, реализующего мотивы решения, субъект так или иначе переосмысляет задачу, что выражается в межсубъектных различиях процессуальной и результативной сторон мышления.

В СТМ Тихомирова «включенность» субъекта рассматривается на всех этапах решения. Так, на этапе постановки задачи идея субъективности реализуется в различении объективной и субъективной структур задачи. Под объективной структурой понимаются требование и искомое; под субъективной — цель и средства решения задачи. Переход от одной структуры к другой, от заданного к тому, как оно понимается субъектом, рассматривается в аспекте переосмысления задачи. Расхождение указанных структур особо проявляется в решении творческих задач, где требования и искомое определены нечетко и субъект обладает значительной долей свободы как в самостоятельной постановке цели, так и в выборе средств ее достижения. В подходе Матюшкина (2003) идея субъективности мышления реализуется в контексте возникновения в ходе принятия субъектом задачи проблемной ситуации, содержащей познавательную потребность, реализующуюся в поисковой активности, направленной на открытие субъективно неизвестного. Пономарев (1960) также отмечал значимую роль самостоятельности субъекта в решении. Предложенное им различение творческой задачи и проблемы обозначает следующую реальность: творческая задача носит мыслительный характер, но не требует самостоятельной постановки; проблема — это сложная познавательная задача, требующая самостоятельной постановки, самостоятельного исследования и достижения новых знаний, необходимых для решения.

В рамках каждого из этих подходов идея субъективного характера мышления реализовалась в экспериментальных исследованиях. В школе Тихомирова она получила особую экспериментальную разработку посредством сравнения мышления человека и компьютера. При этом специфичными для субъекта (человека) выступили как формы инициации мыслительной деятельности, так и возможности ее регуляции с мотивационно-эмоционального, целевого и операционально-смыслового уровней. В ряду исследований, посвященных данной проблематике, особо выделяются эксперимен-

ты Т.Г. Богдановой (1978). В них показано, что в мыслительной деятельности самостоятельной является структурирующая функция мотива наряду со смыслообразующей и побуждающей функциями, эксплицированными А.Н. Леонтьевым (1975). В экспериментальных условиях с помощью варьирования инструкции к решаемой задаче индуцировались разные по степени субъективной значимости мотивы. В условиях нейтральной инструкции поисковая активность, выражающаяся в постановке целей, носит менее развернутый характер, тогда как в ситуации возникновения значимой мотивации поиск становится развернутым, более тщательным, что отражается в целевой структуре решения. В других экспериментах (Васильев, 1998; Васильев, Поплужный, Тихомиров, 1980) мотивационно-эмоциональная регуляция решения творческой задачи исследовалась как субъективный пласт неосознаваемого, детерминирующего мышление. В частности, было показано, что условием возникновения интеллектуальных эмоций, выступающих в качестве своеобразных «эвристик» для решения задачи, является развитие невербализованных операциональных смыслов элементов ситуации.

В школе Матюшкина проведен ряд исследований, касающихся актуализации самих условий, позволяющих воспринять задачу как проблемную для субъекта. Так, в работе Н.Б. Шумаковой (1985) изучалась роль вопроса в структуре познавательной активности субъекта; в исследовании Э.З. Усмановой (1986) раскрывалась специфика мотивационно-эмоциональной регуляции мышления в условиях разных форм межличностного взаимодействия — кооперации, конкуренции, конфликта.

В ранней работе Пономарева (1958) субъективные возможности нахождения творческого решения связывались с возникновением «поисковой доминанты», определяющей тип ориентировки в задаче с опорой на отражение прямого или побочного продукта действия.

Таким образом, во всех трех подходах познавательная мотивация рассматривается как необходимое первоначальное звено, инициирующее творческое мышление и раскрывающее его субъективный характер.

**3.** Общим для рассматриваемых подходов является и аспект, связанный с пониманием специфических особенностей мышления как **опосредствованных** взаимодействием с другим субъектом, в том числе совместных форм мышления. Одна из центральных гипотез исследования, проведенного в рамках подхода Пономарева, состояла в том, что умственное действие имеет двойной результат. Один соответствует цели действия в решении мыслительной задачи

(«прямой» продукт), другой обнаруживается дополнительно в ходе решения задачи и не соответствует реализуемой цели («побочный» продукт). В рамках проверки данной гипотезы Ч.М. Гаджиевым (1983) был получен следующий вывод: побочный продукт, не осознаваемый субъектом, непосредственно решающим задачу, лучше осознается и выделяется из контекста другим человеком, который не решает, а наблюдает за ходом решения. В дальнейшем эта идея была разработана Ч.М. Гаджиевым по отношению к совместному решению задачи как «ролевая типология» мыслящих личностей. Было показано, что в качестве одного из критериев различения роли в группе и принятия ее субъектом по отношению к решению выступает «чувствительность» к побочному продукту.

В исследованиях Матюшкина (2003) и его школы также был проведен экспериментальный анализ проблемы опосредствованности мышления, понимаемого как субъект-объект-субъектное взаимодействие. Особое значение в рамках данного подхода приобрели исследования Г.М. Кучинского (1983), раскрывающие диалогическую природу мышления субъекта: решение задачи может разворачиваться как в форме внешнего диалога (во взаимодействии с другим субъектом), так и в форме внутреннего диалога (с самим «собой»).

В исследованиях школы Тихомирова особенно отчетливо выступила актуальная проблематика опосредствованности мышления человека, проявляющаяся как во взаимодействии с другим субъектом, так и в использовании для повышения эффективности решения специальных «орудий», в частности компьютера. Изучение совместного мышления (Джакупов, 1992; Матюшкина, 2003), под которым понималось мышление, несводимое к «сумме» индивидуальных вкладов в решение мыслительной задачи, показало, что оно возникает при условии выработки совместных целей в ходе решения. В данном контексте важным результатом выступил следующий: в зависимости от условий решения творческой задачи (индивидуальных или совместных) на операциональном уровне изменяются как возможности развития смыслов ситуации, так и формы их репрезентации. Для индивидуального решения характерна объяснительно-описательная форма репрезентации смысла ситуации, для решения в диаде — «маркерная», представляющая лаконичное, образное выражение смысла попытки решения. В совместном решении возможности развития смыслов расширяются за счет складывания общих фондов информации и смысловых образований.

В отношении «орудийной» опосредствованности мышления в школе Тихомирова проведены значимые исследования, выявившие специфику мышления человека в условиях диалога с компьютером

(Арестова, 1988; Бабаева, 1979; Корнилова, Тихомиров, 1990). В ряде экспериментов (Бабаева, Войсунский, 2003; Войсунский, 1990) изучалась взаимосвязь мышления и общения (мышление, включенное в общение) и было показано, что такой вид взаимодействия оказывает влияние на решение мыслительных задач.

4. Точкой соприкосновения трех рассматриваемых подходов выступает актуализация проблемы **осознаваемого и неосознаваемого** в продуктивном, творческом мышлении, вытекающая из попыток понимания инсайтного звена решения.

В школе Пономарева (Психология..., 2006) проблема взаимодействия осознаваемого и неосознаваемого в решении творческой задачи конкретизируется как взаимосвязь интуитивного и логического компонентов. Интуитивное рассматривается как неосознаваемый уровень мышления, логическое — как высшая форма осознаваемого. Пономарев образно представляет связь данных компонентов в виде двух взаимно проникающих сфер, где выделенные структурные уровни решения расположены по степени осознания. Нижележащий уровень — это интуитивное неосознаваемое мышление; верхняя граница презентрует логический уровень, за которым идет строго логическое мышление, предельная форма которого — мышление компьютера. Переход от одного структурного уровня к другому отражает онтогенез и актуалгенез мышления. Первый этап в развитии мышления ребенка предполагает интуитивный способ решения, неспособность действовать в соответствии с задачей во внутреннем плане. Второй, где степень осознания выше, характеризуется возможностью решения во внешнем плане с помощью манипуляции с предметами, включаемыми в саму задачу. Третий этап предполагает возможность решения с помощью представлений. Четвертый характеризуется способностью подчинять представления требованиям словесно поставленной задачи, предполагая значительную степень осознания и владения правилами логики. Пятый этап — реализация способности к «самокоманде», обеспечивающая подчинение интеллектуальных действий логической оценке решения. В подходе Пономарева возможность решения задачи на определенном этапе может рассматриваться как интеллектуальная характеристика субъекта.

Изучение взаимодействия осознаваемых и неосознаваемых уровней решения творческой задачи было продолжено И.Н. Семеновым и С.Ю. Степановым (1983) в контексте исследования рефлексивной регуляции мышления. Последнюю авторы рассматривали как одно из условий продуктивности в решении творческой задачи, выделяя осознание ее предметного содержания и собственного отношения к ее решению. Было показано, что при неадекват-

ной, нереклексивной личностной позиции субъект решает творческую задачу как типовую, репродуктивную; при адекватной позиции он рефлексивно относится к своим действиям и соответственно решает задачу как продуктивную. При этом выделяются два вида рефлексии — интеллектуальная и личностная, каждая из которых реализует ряд специфических функций в решении. Это исследование предполагало решение дискурсивных задач: испытуемый «оречевлял» ход решения задач «на сообразительность» (головоломок). Было показано, что интеллектуальная рефлексия осуществляет планирование и контроль в решении. Личностная рефлексия также связывалась с реализацией регулятивных функций: она позволяла испытуемому терпимо относиться к своим ошибкам и поддерживать себя в процессе решения, не давая «угаснуть» познавательной мотивации. Одним из главных выводов данного цикла исследований стал вывод о роли рефлексии в решении: развернутая рефлексия как форма осознанной регуляции предшествует неосознаваемому инсайту.

В школе Тихомирова проблема осознаваемого и неосознаваемого приобрела особое значение в контексте анализа уровней регуляции мыслительной деятельности. Были проведены исследования роли мотивационно-эмоциональной (неосознаваемой) регуляции в решении творческой задачи. Например, в экспериментах Н.Б. Березанской (1978) было показано, что «принятие» образа творческой личности во время гипнотического сеанса меняет качество решения творческой задачи в сторону возрастания продуктивности и оригинальности за счет неосознаваемого изменения мотивации. Другие исследования (Васильев, Поплужный, Тихомиров, 1980; Виноградов, 1972) позволили сделать вывод о роли эмоциональной активации в структуре решения: эмоциональная активация, фиксируемая на записи КГР, предшествует обнаружению принципа решения — инсайту, выполняя эвристическую функцию, состоящую в сужении зоны поиска соответствующего задаче решения.

Проблемы операционально-смысловой регуляции как неосознаваемой формы мышления впервые особо изучаются в школе Тихомирова (1969, 1984). Яркой исследовательской находкой стали известные эксперименты с решением шахматных задач слепыми шахматистами. При этом осязательная активность игроков по переобследованию шахматных фигур выступила как индикатор бессознательной работы. Было показано, что поисковая активность, направленная на разрешение ситуации, носит неравномерный характер, предшествуя возникновению операционального смысла. В данных исследованиях инсайтное звено, направленное на поиск принципа решения творческой задачи, связывается с бессоз-

нательной работой, проявляющейся на уровне мыслительных операций как развитие невербализованных смыслов элементов ситуации.

В работах Матюшкина (2003) вопрос о неосознаваемом уточняется как вопрос об интуиции и ее роли в структуре решения. Обнаружено, что интуитивное звено становится возможным только при условии преобразования внешней ситуации в проблемную. Другое условие реализации интуитивного решения связано с познавательными характеристиками личности и предполагает интеллектуальный уровень подготовленности, позволяющий «присвоить» поставленную задачу. «Этот процесс иногда называется порождением проблемы» (там же, с. 214). Тогда в отношении личности можно выделить такую ее характеристику, как «пороги проблемности», подразумевающая субъективную «чувствительность» к определенным проблемам. Задача становится для субъекта проблемной ситуацией благодаря наличию опыта, определяющего его значительные возможности в области ее решения. Например, специалист высокого уровня фактически неосознанно, «интуитивно» решает профессиональную задачу благодаря тому, что его профессиональный опыт носит «свернутый» характер. Это позволяет ему, не выводя проблему на уровень осознания, «чувствовать», где она кроется. Следующее условие связано с появлением в ходе решения творческой задачи особого мотивационного образования, которое можно назвать «проблемной доминантой». Она определяет легкость «вычерпывания» информации, подсказок, помогающих решению задачи. Это условие можно продемонстрировать на примере решения задач людьми творческих профессий, когда возникающая «проблемная доминанта» детерминирует поиск необходимого средства решения, позволяя его обнаруживать и сразу включать в решение. Одним из условий реализации интуитивного решения выступает «семантический потенциал» субъекта, выражающийся в «раннем» понимании смысла проблемы. Следующим условием выступает обязательное владение профессиональными языками как средствами выражения идеи, позволяющими эксплицировать интуитивное решение.

В рамках подхода Матюшкина к пониманию роли неосознаваемого в продуктивном решении мы сталкиваемся с расширением понятия «интуиция», включающим неосознаваемое мотивационное звено решения, возникновение «проблемной доминанты» и интеллектуальных компонентов, предполагающих наличие опыта, соответствующего задаче.

Представляется, что следствием понимания творческого мышления как предмета изучения, характерного для всех трех вышеука-

занных подходов, является интерес к творческой личности. Во всех этих подходах изучение продуктивного мышления приводит к обращению в область исследования креативной, творческой личности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Арестова О.Н.* Мотивация мыслительной деятельности в условиях компьютерного психологического эксперимента: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1988.

*Бабаева Ю.Д.* Исследование процессов целеобразования в интеллектуальной деятельности человека в условиях использования ЭВМ: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1979.

*Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е.* Одаренный ребенок за компьютером. М., 2003.

*Березанская Н.Б.* Анализ произвольных компонентов в структуре целеобразования: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1978.

*Богданова Т.Г.* Целеобразование при различной мотивации: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1978.

*Васильев И.А.* Мотивационно-эмоциональная регуляция мыслительной деятельности: Автореф. дис. ... докт. психол. наук. М., 1998.

*Васильев И.А., Поплужный В.Т., Тихомиров О.К.* Эмоции и мышление. М., 1980.

*Вертгеймер М.* Продуктивное мышление / Пер. с англ. и общ. ред. С.Ф. Горбова, В.П. Зинченко. М., 1987.

*Виноградов Ю.Е.* Эмоциональная активация в структуре мыслительной деятельности человека: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1972.

*Войскунский А.Е.* Преобразование общения, опосредствованного компьютером: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1990.

*Гаджиев Ч.М.* Организация коллективного изобретательства // Исследования проблем психологии творчества / Отв. ред. Я.А. Пономарев. М., 1983.

*Джакупов С.М.* Психология познавательной деятельности. Алма-Ата, 1992.

*Дункер К.* Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления / Под ред. А.М. Матюшкина. М., 1965.

*Казанская В.Г.* Исследование «психологических барьеров» прошлого опыта при выполнении логических заданий: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1976.

*Корнилова Т.В., Тихомиров О.К.* Принятие интеллектуальных решений в диалоге с компьютером. М., 1990.

*Кучинский Г.М.* Диалог и мышление. Минск, 1983.

*Леонтьев А.Н.* Мышление // Вопр. филос. 1964. № 4.

*Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975.

*Матюшкин А.М.* Мышление, обучение, творчество (серия «Психологи Отечества»). М.; Воронеж, 2003.

*Матюшкин А.М., Тихомирова И.В., Михеев В.И.* Кибернетические модели и психологические закономерности мышления // Новые исследования в психологии и возрастной физиологии. 1972. № 1 (5).

*Матюшкина А.А.* Решение проблемы как поиск смыслов. М., 2003.

*Пonomарев Я.А.* Исследование психологических механизмов творческого (продуктивного) мышления: Автореф. дис. ... канд. пед. наук (по психологии). М., 1958.

- Пономарев Я.А.* Психология творческого мышления. М., 1960.
- Пономарев Я.А.* Психология творчества. М., 1976.
- Психологические исследования интеллектуальной деятельности / Под ред. О.К. Тихомирова. М., 1979.
- Психология творчества: школа Я.А. Пономарева / Под ред. Д.В. Ушакова. М., 2006.
- Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии: В 2 т. М., 1989.
- Семенов И.Н., Степанов С.Ю.* Проблема предмета и метода психологического изучения рефлексии // Исследование проблем психологии творчества / Отв. ред. Я.А. Пономарев. М., 1983.
- Тихомиров О.К.* Структура мыслительной деятельности человека (опыт теоретического и экспериментального исследования). М., 1969.
- Тихомиров О.К.* Психология мышления: Учебное пособие. М., 1984.
- Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии. Школа А.Н. Леонтьева / Под ред. А.Е. Войскунского, А.Н. Ждан, О.К. Тихомирова. М., 1999.
- Усманова Э.З.* Мотивационно-эмоциональная регуляция мышления в условиях межличностного взаимодействия: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1986.
- Шумакова Н.Б.* Вопрос в структуре познавательной активности: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1985.