**Тема 2. Методология системного и критического анализа проблемных ситуаций в сфере профессиональной деятельности**

**Лекция 8. Творческое мышление в свете методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций в сфере профессиональной деятельности (2 час.).**

Структура лекции:

1. Проблема творческого мышления в работах Я.Пономарева.
2. Уровни творческого мышления. Схема И.Н.Семенова.
3. Диагностика творческого мышления.
4. Развитие творческого мышления.

**Что такое научное познание?**

Во-первых, в научном познании присутствует сильный компонент бессознательного, эмоционально-образных компонентов, личного, слабо артикулированного опыта исследователя: «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи, не ведая стыда…» Этот компонент важен не только для «большого» ученого, даже психологу-практику нужны образы, аналогии, которые он использует в качестве предпосылок для создания «картины» предметной области исследования.

Во-вторых, в научном познании очень важны теоретические предпосылки, так называемые аксиомы, которые создают критерии для сортировки фактов, полученных из эксперимента и наблюдений. И, наконец, эйнштейновская теория познания предлагает нам некоторые критерии для «хорошей» теории: «Теория не должна противоречить опытным фактам» (аналог принципа фальсифицицируемости) и «логическая простота» теории.

Изучение субъективных предпосылок научного творчества давно является важной темой психологических исследований. В классификации психологов выделяются четыре фазы творческого процесса: I фаза (сознательная работа) – подготовка – особое деятельностное состояние, являющееся предпосылкой для интуитивного проблеска новой идеи; II фаза (бессознательная работа) – созревание – бессознательная работа над проблемой, инкубация направляющей идеи; III фаза (переход бессознательного в сознание) – вдохновение – в результате бессознательной работы в сферу сознания поступает идея решения, вначале в виде гипотезы, замысла; IV фаза (сознательная работа) – развитие идеи, ее окончательное оформление и проверка [331, с. 305].

При интерпретации системы фаз главные трудности связывались обычно с бессознательной работой. Я. А. Пономарев в основу понимания данной фазы положил представление о неоднородности (двойственности) результата действия человека: помимо прямого, осознаваемого продукта действия, отвечающего сознательно поставленной цели, в составе результата действия содержится побочный неосознаваемый продукт. Неосознаваемый продукт возникает вопреки сознательному намерению и складывается под влиянием тех свойств предметов и явлений, которые включены во взаимодействие, но не существенны с точки зрения цели действия.

Идеи Я. А. Пономарева развивались далее в работах И. Н. Семенова, С. Ю. Степанова, В. К. Зарецкого, А. Б. Холмогоровой и др. И. Н. Семенов отмечает важность учета личностной опосредованности творческого процесса, важным качеством которого является осмысленность: «Можно выделить два плана мышления: содержательный, связанный с движением в предметных представлениях о проблемной ситуации задачи и в реализующих их действиях и операциях, и смысловой, обеспечивающий их рефлексивно-личностное осмысление и компенсацию «разрывов» в предметно-операциональном движении. Это позволяет выдвинуть гипотезу о рефлексивно-личностной регуляции предметно-операционального движения мысли как основного механизма продуктивного мышления» [154, с. 33]. Личностные предпосылки включают в себя ценности, нормы, цели, потребности и мотивы человека и обеспечивают его включенность в ситуацию поиска решения; внешнюю и внутреннюю мотивацию; оценивание собственных усилий, самочувствия и пр.; стимуляцию и активацию эмоционально-волевой сферы. Рефлексивный компонент выступает как фактор организации мышления через определение направления познавательной активности субъекта в виде фиксации «разрывов», оценивания их «размера» и создания средств для их конструктивного преодоления.

Схематично уровни организации мышления представлены на рис. 1.3

Горизонтальными стрелками показано движение внутри одного уровня; вертикальными – переход с уровня на уровень.

I – операциональный;

II – предметный;

III – рефлексивный;

IV – личностный.

IV

III

II

Рис. 1. 3. Уровни организации мышления (по И.Н.Семенову) [154, c. 34]

Выдающиеся математики Анри Пуанкаре и Жак Адамар также пытались понять механизмы научного творчества и обратили внимание на внезапность творческого озарения, что говорит о роли бессознательного. Другие ученые (Гаусс и Гельмгольц) обращали внимание на внезапность и непроизвольность, с которой совершается научный прорыв. Жак Адамар как настоящий ученый пытается понять, каким образом процессам бессознательного удается совершить прорыв в научном поиске, и он приходит к выводу о существовании «подсознательного», или «краевого сознания» («fringe-consciousness», в терминологии Уильяма Джемса). Он считает, что здесь может быть уместно описание так называемой «прихожей сознания», встречающееся у Фрэнсиса Гальтона: «Когда я начинаю размышлять о чем-нибудь, мне кажется, что процесс этого размышления следующий: идеи, которые находятся в моем сознании, как бы притягивают к себе наиболее подходящие из числа других идей, находящихся поблизости, хотя и не в центре внимания моего сознания. Все происходит так, как если бы в моем уме был зал для приемов, где располагается сознание и где перед ним одновременно представляют две или три идеи; в то же время прихожая полна более или менее подходящими идеями, расположенными вне поля зрения полного сознания. Прибывающие из прихожей идеи, наиболее связанные с идеями, находящимися в зале для приемов, кажутся созванными механически-логическим образом, и каждая по очереди получает аудиенцию» [цит. по: 13, с. 27].

Изобретение или открытие совершается путем сочетания идей, и Жак Адамар пытался понять, каким образом происходит отбор полезных сочетаний из бессознательного. Он приходит к выводу, что эмоциональный компонент является частью открытия. Но вместе с Пуанкаре Жак Адамар говорит не о любом чувстве: «изобретение – это выбор; этим выбором повелительно руководит чувство красоты» [13, с. 33].

«Среди бессознательных идей привилегированными, т.е. способными стать сознательными, являются те, которые прямо или косвенно наиболее глубоко воздействуют на наши чувства»

Анри Пуанкаре

Второе важное наблюдение Жака Адамара – это понимание того, что мысль опирается на яркие образы, которые более важны, чем слова. Как отмечал Френсис Гальтон, иногда в процессе его рассуждений случается, что он слышит аккомпанемент слов, лишенных смысла, «как мелодия песни может сопровождать мысль» [13, с. 66].

«Мысли умирают в тот момент, когда они воплощаются в слова»

Артур Шопенгауэр

Пытаясь понять механизм исследовательской работы, Жак Адамар разрабатывает анкету для математиков, и в итоге получает один и тот же ответ: практически все опрошенные избегают не только мысленного употребления слов, но также мысленного употребления алгебраических (или других знаков), они используют расплывчатые образы. Наиболее полно на вопросы Адамара отвечает Альберт Эйнштейн: «Слова, написанные или произнесенные, не играют, видимо, ни малейшей роли в механизме моего мышления. Психическими элементами мышления являются некоторые, более или менее ясные, знаки или образы, которые могут быть «по желанию» воспроизведены или скомбинированы.

Существует, естественно, некоторая связь между этими элементами и рассматриваемыми логическими концепциями. Ясно также, что желание достигнуть, в конце концов, логически связанных концепций является эмоциональной базой этой достаточно неопределенной игры в элементы, о которых я говорил. Но с психологической точки зрения эта комбинационная игра, видимо, является основной характеристикой творческой мысли – до перехода к логическому построению в словах или знаках другого типа, с помощью которых эту мысль можно сообщать другим людям.

Элементы, о которых я только что говорил, у меня бывают обычно визуального или изредка двигательного типа. Слова или другие условные знаки приходится подыскивать (с трудом) только во вторичной стадии, когда эта игра ассоциаций дала некоторый результат, и может быть при желании воспроизведена»[[1]](#footnote-2)\*. [цит. по: 13, с. 80].

Рефлексия Альберта Эйнштейна относительно собственного познавательного процесса показывает важность образной основы и заставляет задуматься над коварством слов, которые часто «сбивают» исследователя. Как это похоже на фразу Рибо о том, что «слово похоже на бумажные деньги, оно столь же полезно и столь же опасно» [13, с. 89]. Проведенный анализ дает основания полагать, в качестве психологической опоры процесса научного творчества следует рассматривать образ, который лежит в основе нашей интуиции и определяет направление мысли, помогая преодолевать «разрывы» между комбинациями бессознательного и логикой сознания. Это заставляет нас более серьезно относиться к процессам визуализации научных идей, к моделированию.

1. \* Письмо Эйнштейна в полном виде приводится в «Эйнштейновском сборнике». [↑](#footnote-ref-2)