

В статье анализируется вклад экспериментальных исследований эмоций в мыслительном процессе, осуществленных в рамках смысловой теории мышления. Обсуждаются аргументы в дискуссии между сторонниками данной теории и современными экспериментальными психологами. Анализируются возможности и пути интеграции отечественной психологии и когнитивной психологии на примере исследований в области роли эмоций в мышлении.

Ключевые слова: эмоции; мышление; смысловая теория мышления; КГР.

The article is focused on the contribution of the experimental studies of emotions during problem solving process carried in the framework of the meanings theory of thinking. Arguments of discussion between proponents of this theory and modern experimental psychologists are discussed. Possibilities and ways of integration of the Russian psychology and cognitive psychology are analyzed in the field of emotions in problem solving.

Keywords: emotions; problem solving; meanings theory of thinking; GSR.

С. Ю. Коровкин

Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова

E-mail: korovkin_su@list.ru

Экспериментальные исследования эмоций в мышлении в смысловой теории мышления*

Научная статья

S. Y. Korovkin

P. G. Demidov Yaroslavl State University

Experimental Studies of Emotions in Problem Solving in the Meanings Theory of Thinking

Scientific article

При обсуждении теоретической проблемы о роли эмоций в творческом процессе в частности и в мышлении в целом остро и болезненно встает вопрос о вкладе отечественной, в первую очередь советской, психологии мышления в решение этой проблемы. Современные российские экспериментальные психологи сознательно или неосознанно избегают ссылок на классиков теории деятельности, что не может не вызывать беспокойство или даже негодование со стороны прямых учеников крупных фигур отечественной психологии. Содержательных причин, по которым современные экспериментальные психологи мало ссылаются на советских ученых, несколько, помимо простой смены поколений. Методология, на которой строится большинство исследований в современной экспериментальной психологии, плохо стыкуется с понятиями советской психологии, поскольку те имеют сложности с экспери-

ментальной операционализацией. Большая часть экспериментов, проведенных в рамках теории деятельности, носит не подтверждающий или тем более фальсифицирующий характер, а иллюстративный характер. В результатах оказывается важен не сильный эффект, а любые явления, которые можно проинтерпретировать в рамках заявленной теоретической модели. Это приводит к догматическому характеру моделей и теорий, а завязанность результатов на интерпретацию, а не на статистические результаты приводит к необходимости передачи «сакрального смысла» результатов от ученика к ученику без возможности прямого доказательства своей точки зрения. В то же время использование иллюстративной методологии в советской психологии не умаляет достоинств теоретических идей, предложенных в рамках теории деятельности и культурно-исторической психологии.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ № 16-06-00954, а также гранта Президента МК-722.2017.6.

© Коровкин С. Ю., 2018

В рамках современной когнитивной психологии и нейронауки развернуты ширококомасштабные проекты по изучению роли эмоций и эмоциональных состояний в различных когнитивных процессах, в том числе в решении мыслительных задач. Использование разнообразных исследовательских парадигм и нейрофизиологических данных позволяет говорить о значительном продвижении психологии в этом направлении в сторону понимания эмоциональных компонентов рационального. Общая тенденция ссылаться на самые свежие теории и эксперименты в этой области очевидна. Количество экспериментов, проведенных и опубликованных в рамках отечественной психологии, относительно общего числа исследований чрезвычайно мало. Однако сторонники классических теорий в ходе дискуссий используют общую формулу «в отечественной психологии всё давно изучено». Применительно к проблеме эмоций в мышлении чаще всего упоминается смысловая теория мышления О. К. Тихомирова и его коллег, и в первую очередь экспериментальные работы, выполненные в рамках этой психологической школы.

Наибольшую известность среди исследований эмоций в мышлении в отечественной психологии получили работы в рамках смысловой теории мышления [1]. В данной работе мы ставим своей целью не занимать какую-либо из сторон, а постараться беспристрастно оценить эвристическую ценность экспериментальных работ, посвященных роли эмоций в мышлении, проведенных в рамках смысловой теории мышления. Для этого мы проанализируем наиболее тщательно описанные экспериментальные работы по данной теме, абстрагировавшись до некоторой степени от теоретической канвы, проанализировав непосредственно результаты исследований.

Наибольшее распространение получил тезис о том, в работах группы О. К. Тихомирова было получено экспериментальное подтверждение тому, что «эмоциональная активация, фиксируемая на записи КГР, предшествует обнаружению принципа решения — инсайту» [2], т. е., другими словами, эмоция предшествует осознанию решения. Однако в работах авторов, проводивших данные исследования, используются более осторожные формулировки, в которые вкладывается несколько иное понимание. По-видимому, первые исследования по детекции эмоциональных реакций с помощью кожно-гальванической реакции под руководством О. К. Тихомирова были проведены в рамках кандидатской дис-

сертации Ю. Е. Виноградовым [3]. Здесь и в ряде последующих работ сама кожно-гальваническая реакция, регистрируемая в эксперименте, интерпретируется как «догадка», замысел, «невербализованный операциональный смысл», предваряющий вербализацию решения. Таким образом, дизайн исследования не позволяет даже поставить гипотезу о том, что эмоциональная активация предшествует обнаружению решения. В действительности, проверялась гипотеза о том, что эмоциональная активация предшествует вербализации. Следует отметить, что для О. К. Тихомирова и его сотрудников, как и для А. Н. Леонтьева, по всей видимости, вербализация тождественна осознанию. Однако пристальный анализ того, что в исследовании называется «невербализованным операциональным смыслом» оказывается вполне осознанным решением (в том смысле, что испытуемый может о нем отчитаться), например желание определенным ходом открыть возможности атакующей ладьи и т. п. Этот ход функционально может восприниматься как потенциально сильный, но для него еще не подобраны соответствующие вербальные объяснения, которые позволят выразить словами то, почему этот ход действительно силен.

В исследованиях, проведенных на слепых шахматистах, испытуемые наощупь решали шахматные задачи и проговаривали варианты решения. В ходе эксперимента у них регистрировалось электрическое сопротивление кожи. В качестве переменных для анализа служили: 1) действия (осозательная активность, которая одновременно может трактоваться и как исследование, и как решение), 2) эмоциональная активность (реакция, регистрируемая на КГР) и 3) вербализация [4]. Результаты показывают, что в решении шахматных задач и этюдов в подавляющем большинстве случаев эмоциональная активация следует после осозательной активности, то есть после моторных решений. В зависимости от типа конкретного решения эмоциональная реакция наблюдается либо сразу после осозательной активности, предшествуя вербализации (например, при формировании гипотез), либо после вербализации (например, при проверке гипотез). При этом осозательная активность опережает эмоциональную активацию в среднем на несколько секунд (при этом разброс достаточно велик – от 0,5 до 25,5 секунд) [4]. Только в редких случаях (в 6 % случаев) наблюдается опережение эмоциональной реакции, что чаще всего связано с возвращением к уже рассмотренным ранее решениям [4].

К тому же опережение эмоциональной реакции наблюдается только в случае нахождения конечного решения и никогда не наблюдается на других этапах решения. Авторы связывают это наблюдение с тем, что решатель предвосхищает использование уже готового решения для достижения цели. Сравнение положительных и негативных реакций на решения выявляет тот же паттерн – эмоциональная активация следует после нахождения решения.

Авторы считают, что эмоциональная активация предвосхищающая вербализацию, выполняет функции проверки невербализованных замыслов и сигнализирующую функцию, благодаря которой сознание получает сведения о решении. В то же время запаздывание эмоциональной активации относительно вербализации связано с рассмотрением и проверкой ранее найденных и осознанных решений. В этом случае функциями эмоций являются подкрепление выбора решения и «санкционирование», констатация оформленного в сознании решения [4].

Таким образом, результаты показывают, что эмоции никогда не предшествуют моторным решениям, а предшествуют только вербализации решения. Упрощенная трактовка результатов порождает неверную интерпретацию этого исследования в терминах инсайта. Кроме того, опосредующая роль эмоциональной активации между невербализованными смыслами и вербализацией, постулируемая авторами, на наш взгляд, остается недоказанной. Есть высокая вероятность совершить логическую ошибку вида «после того, следовательно, по причине того». Последовательное чередование трех систем (действия, эмоции и речь) еще не говорит о причинной связи между ними. Например, промежуточное положение эмоциональной активации между действиями и речью необязательно говорит о её опосредующей функции, нельзя исключать, что эмоциональная активация может являться эпифеноменом по отношению к процессам, происходящим во «внутреннем плане».

Описанное выше исследование указывает одновременно на две функции эмоций в решении мыслительных задач: сигнальную функцию (эмоциональный сигнал обратить внимание на возможно найденное решение) и функцию обратной связи, которая состоит в маркировании решений как «перспективных» и «плохих». Идея сигнальной функции эмоций в мышлении не получила серьезного экспериментального развития в рамках школы О. К. Тихомирова, но оказалась весьма вос-

требованной в теоретическом плане и популярна по сей день, в том числе в рамках современной когнитивной психологии [5, 6]. Однако приведенные результаты не стоит трактовать как сигнал бессознательного сознанию, поскольку это сигнал об осознанном, но невербализованном решении. Экспериментальные исследования функции обратной связи были продолжены весьма оригинальными исследованиями Ю. Е. Виноградова [7].

Поскольку положительные и негативные эмоции могут маркировать правильные и неправильные попытки решения, то что в этих решениях они маркируют? С одной стороны, можно предполагать, что эмоции дают общий тонус или активацию, необходимую для решения задачи в целом, с другой стороны, эмоции могут давать специфическую обратную связь о конкретных ходах или решениях. В решении маркироваться эмоциями могут стратегии решения, результат или элементы задачи. Проверка гипотезы о точечном влиянии эмоциональных маркеров на элементы задачи было проверено Ю. Е. Виноградовым на примере решения шахматных двухходовок и этюдов. В данном исследовании испытуемые (30 шахматистов – кандидатов и мастеров) были поделены на 3 группы, в каждой из групп задавались различные формы положительной обратной связи после решения двухходовки (задача, в которой требуется поставить мат в два хода). После обратной связи испытуемые решали шахматный этюд. В первой группе давалась общая вербальная положительная обратная связь об успехе; во второй – положительная связь об удачном или изящном использовании шахматной фигуры, которая не используется в решении последующего этюда; в третьей группе – положительная связь об удачном или изящном использовании шахматной фигуры, которая играет решающую роль в решении этюда. В результате как в первой, так и во второй группах ни один из испытуемых не смог решить этюд за отведенное время (30 минут), в то время как третья группа полностью справилась с поставленной задачей. Полученные данные указывают на то, что положительные эмоции могут быть привязаны к конкретным элементам задачи, привлекая к ним внимание. Таким образом, в решении задачи положительные эмоции могут влиять на оценку предпочтительности того или иного пути решения, влиять на оценку податливости элементов задачи, тем самым ограничивая зону поиска решения. В то же время данные о роли негативных эмоций не так очевидны. По резуль-

татам смежных исследований обычно отмечается, что негативная вербальная оценка ветви решения не ограничивает поиск, поскольку через некоторое время испытуемые все равно склонны возвращаться к этому решению.

К сожалению, весьма оригинальная идея данного исследования не получила достойного развития. Остается множество вопросов как к процедуре, так и к результатам исследования, в частности: насколько воспроизводимы эти данные? какова необходимая интенсивность эмоции для появления эффекта? одинаково ли влияние положительной и негативной обратной связи? и т. д. Кроме того, без ответа остается еще один вопрос: насколько полученные данные переносимы на другие классы задач и на решение творческих задач?

Логично было предположить, что эмоции, выполняющие функции обратной связи, сигнализируют о достижении или недостижении определенных целей. Дальнейшие исследования группы О. К. Тихомирова в исследованиях эмоций продолжились в сторону поиска связей между целеобразованием и эмоциями в ходе решения мыслительных задач («в мыслительной деятельности») [4]. Исследования целеобразования, проведенные на слепых шахматистах, демонстрируют различные паттерны эмоциональной активации на разных этапах решения. В задании для шахматистов необходимо было поставить мат в два хода. Особенностью такой задачи является также необходимость совершить один ход за противника, который может защититься от некоторых угроз. Выделив в процессе решения три основные стадии решения: стадию первичного обследования и формирования цели, стадию формирования конкретных попыток и стадию доказательства правильности решения, – авторы обнаруживают существенное увеличение эмоциональных реакций на стадии конкретных попыток. Среди эмоциональных реакций подавляющее большинство реакций носят либо фрустрационный характер и соответствуют действиям противника, создающим препятствия на пути достижения цели и собственным действиям, затрудняющим достижение конечной цели, либо характер достижения цели [4]. В то же время в ходе формирования конкретных попыток существенна доля эмоций, сопровождающих формирование целей, в то время как при реализации конкретной цели эмоции, связанные с зарождением идей и целей, существенно меньше [4].

Еще один интересный результат был получен исследователями в ходе исследования эмоций в игре «Калах» [4]. Формируя мотивацию на достижение целей (внутреннюю и внешнюю мотивацию), авторы обнаружили различную интенсивность эмоциональных переживаний с помощью КГР. Выделив три группы испытуемых (по 4 человека в каждой), авторы сравнивают три «структуры деятельности»: 1) выигрыш в «Калах» связан с достижением какой-то цели, не связанной с игрой, 2) выигрыш ценен сам по себе, 3) испытуемый играет для того, чтобы разобраться в том, как устроена игра. Авторы считают также, что вместе с мотивацией перестраивается вся структура деятельности в трех случаях, а также обращают внимание, что в трех группах есть различия в построении локальных и глобальных целей (однако данные в поддержку этого предположения не приводятся). Авторы выявили, что во всех группах испытуемых различается средняя величина индекса эмоциональной активации (количество эмоциональных реакций в минуту, зафиксированных при помощи КГР). Данные об эмоциональной активации были получены с помощью КГР по методу Фере (методика Е. Н. Соколова). В качестве критерия эмоциональной реакции использовалось снижение сопротивления кожи на 10 % от исходного уровня. В первых двух группах, для которых характерна высокая мотивация, наблюдается высокий индекс эмоциональной активации (1,65 и 1,06 соответственно), в то время как в группе, направленной на обучение, индекс ниже (0,66). В то же время статистических проверок о значимости различий этих показателей, к сожалению, не приведено.

В дальнейшем содержание исследований сторонников смысловой теории мышления ушло в сторону от общей и когнитивной психологии к психологии личности [8, 9]. С теоретической точки зрения исследования в русле смысловой теории мышления послужили серьезным толчком к популярности идеи сигнальной функции эмоций в мышлении, однако в рамках этой исследовательской группы она не получила дальнейшего экспериментального развития. Идея функции эмоций как обратной связи в мыслительной деятельности была более разносторонне изучена, однако эти выводы оказали значимо меньшее влияние на сегодняшнее состояние психологии мышления. Существенным недостатком проанализированных работ является тот факт, что исследования описаны в крайне общих словах, за которыми остаются неясными

важные детали экспериментов; размеры выборки и методы проверки статистических гипотез вызывают недоверие к полученным результатам. Кроме того, многократный пересказ интерпретации исследований существенно искажает изначальные замыслы авторов. На наш взгляд, зачастую выводы и интерпретация не всегда напрямую вытекают из результатов, а продиктованы теоретическими убеждениями авторов. В итоге такая совокупность факторов сильно затрудняет принятие этих результатов сторонниками современной экспериментальной психологии. С другой стороны, оригинальная интеллектуальная составляющая исследований, проведенных в рамках данной школы, далеко не исчерпана, а важнейшим шагом сторонников смысловой теории мышления навстречу экспериментальной психологии должна быть строгая репликация проведенных ранее экспериментов.

Ссылки

1. Тихомиров О. К. Психология мышления. М.: МГУ, 1984. 272 с.
2. Матюшкина А. А. Творческое мышление как предмет исследования в отечественной психологии: Научные школы О. К. Тихомирова, А. М. Матюшкина, Я. А. Пономарева // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2008. № 2. С. 109.
3. Виноградов Ю. Е. Эмоциональная активация в структуре мыслительной деятельности человека: автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1972. 14 с.
4. Васильев И. А., Поплужный В. Л., Тихомиров О. К. Эмоции и мышление. М., 1980. 342 с.
5. Аллахвердов В. М., Воскресенская Е. Ю., Науменко О. В. Сознание и когнитивное бессознательное // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2008. № 2., С.10–19.
6. Валуева Е. А., Ушаков Д. В. Сигнальная модель инсайта: от исторических предпосылок к эмпирическим предсказаниям // Современные исследования интеллекта и творчества / под ред. А. Л. Журавлева, Д. В. Ушакова, М. А. Холодной. М.: Институт психологии РАН, 2015. С. 15–47.
7. Виноградов Ю. Е. Влияние аффективных следов на структуру мыслительной деятельности // Психологические исследования интеллектуальной деятельности / под ред. О. К. Тихомирова. М.: МГУ, 1979. С. 50–55.
8. Васильев И. А. Роль интеллектуальных эмоций в регуляции мыслительной деятельности // Психологический журнал. 1998. Т. 19, № 4. С. 49–60.
9. Бабаева Ю.Д., Березанская Н.Б., Васильев И.А., Войскунский А.Е., Корнилова Т.В. Смысловая теория мышления / Ю. Д. Бабаева [и др.] // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2008. № 2. С. 23–58.