

## Когнитивная наука в XXI веке: организм, социум, культура

М.В. Фаликман

*Фаликман М.В. Когнитивная наука в XXI веке: организм, социум, культура // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна», 2012, № 3, с. 31-37. Электронная версия // <http://www.psyanima.ru/journal/2012/3/2012n3a2/2012n3a2.1.pdf>*

*В статье обсуждаются основные тенденции в развитии современной когнитивной науки, возвращающие в её состав те линии исследования, которые изначально были утрачены в связи с опорой на метафору познания как переработки информации техническим устройством (компьютером). Рассматриваются истоки проблематики воплощенного (телесного) познания, ситуативного (контекстно-обусловленного) познания, распределенного и социального познания, эмоционального познания. Анализируются возможности конвергенции когнитивной науки и подходов, сложившихся в отечественной психологии, таких как культурно-историческая психология и психологическая теория деятельности.*

**Ключевые слова:** когнитивная психология, когнитивная наука, воплощенное познание, контекстно-обусловленное познание, распределенное познание, эмоциональное познание

*Памяти В.В. Петухова*

В первые несколько десятилетий своего триумфального шествия когнитивная наука развивалась в направлении построения моделей переработки информации человеком. Создаваемые модели могли как ограничиваться одним из известных психических процессов (например, описывать механизм внимания или памяти), так и представлять собой целую «когнитивную архитектуру», воплощающую определенные принципы строения системы переработки информации в целом. Но в основе их так или иначе лежала метафора познания как передачи или переработки информации техническим устройством, поэтому большинство подобных разработок были ограничены процессами, для которых находился «технический» аналог. Тем самым универсальная для всей предшествующей психологии уровневая триада рассмотрения человека как субъекта активности (деятельности) – биологический организм, социальный индивид, субъект культуры, впервые заявленная в «Принципах психологии» У. Джемса<sup>1</sup> и впоследствии неоднократно воспроизведенная в самых разных психологических направлениях и школах (подробный анализ см.: Петухов, 1996) – сводилась к рассмотрению человека как вычислительного устройства, которое имплицитно берет на себя функции всех трех уровней.

Тем не менее, уже тогда наметились основные линии критики этого направления, как извне, так и изнутри (напр., Gardner, 1987): когнитивистику критиковали за то, что она упускает из виду сознание как условие познания, выносит за скобки мотивационно-эмоциональную регуляцию познания<sup>2</sup>, не уделяет достаточного внимания социальной природе человеческого познания и тем его аспектам, которые генетически и функционально укоренены в особенностях строения человеческого тела и в практических действиях человека. Наконец, под сомнение ставилась сама возможность рассмотрения мозга как

<sup>1</sup> Джемс обозначает их как «физическое я», «социальное я» и «духовное я» (см.: Джемс У. Психология. М.: Педагогика, 1991).

<sup>2</sup> Именно эта линия критики информационного подхода и соответствующее направление исследований стали магистральными в отечественной психологии мышления (см. Тихомиров, 1974).

вычислительного устройства, что поначалу относилось к аксиоматике когнитивной науки в полном соответствии с метафорой, впервые озвученной Джоном фон Нейманом на Хиксоновском симпозиуме в 1948 г. Иными словами, суть всех высказываемых извне и изнутри претензий сводилась к тому, что мыслит (воспринимает, запоминает, обращает внимание и принимает решения) не система переработки информации, а человек как часть природы, социума и культуры. Как показало дальнейшее развитие когнитивной науки, именно этим «слабым звеньям» предстояло стать её *зонами роста* в XXI веке.

С тех пор развитие когнитивной психологии и когнитивной науки идет по линии размыкания в окружающую действительность, которое, на мой взгляд, можно свести к формуле  $3E+D$ :

- *Embodied cognition*: «воплощенное познание», или, перефразируя классика, познание человека как «телесного материального субъекта»
- *Embedded cognition*: «ситуативное (контекстно-обусловленное) познание», или познание в контексте реальной деятельности
- *Emotional cognition*: эмоциональное познание
- *Distributed cognition*: распределенное познание

Прошедшее десятилетие ознаменовалось лавинообразным ростом количества работ в указанных направлениях. Например, в программу трехдневной Европейской конференции по когнитивной науке 2011 г. (EuroCogSci-2011) было включено *пять* секций и симпозиумов по Embodied Cognition – больше, чем по любой другой теме, традиционной для когнитивной науки двадцатого столетия. В связи со столь бурным развитием подробное рассмотрение каждой из упомянутых областей в рамках одной статьи едва ли имеет смысл, однако кратко раскроем и проиллюстрируем содержание каждого из компонентов формулы.

Отметим также, что первые два компонента приведенной выше формулы время от времени используются как синонимы, а иногда иерархически включаются один в другой (напр., Wilson, 2002) или объединяются в общую формулу ЕЕС (Embodied Embedded Cognition)<sup>3</sup>, но нам представляется важным их различить, поскольку в них отражены два разных аспекта укорененности познания: с одной стороны, соотносимость его с телом познающего субъекта (с особенностями строения тела, его метрическими характеристиками и т.п.), а с другой – с той средой, в которой разворачивается познание и которая становится неотъемлемым его компонентом, выполняя, в числе прочего, функцию снижения нагрузки на рабочую память (Wilson, 2002).

**E1: Embodied.** Единичные исследования «воплощенного (телесного) познания» в когнитивной науке проводились, по сути дела, уже с 1980-х гг., однако наиболее громко это направление заявило о себе в 1990-х, после выхода в свет двух книг: это том «Воплощенный разум: когнитивная наука и человеческий опыт» Ф. Варелы, Э. Томпсона и Э. Рош (Varela, Thompson, Rosch, 1991), продолжающий логику вышедшей в 1987 г. и переведенной на русский язык книги У. Матураны и Ф. Варелы «Корни познания» (Матурана, Варела, 2001), и «Философия во плоти» лингвиста Дж. Лакоффа и философа М. Джонсона (Lakoff, Johnson, 1999). В первой из работ прозвучала идея укорененности всего человеческого познания в опыте взаимодействия организма с окружающей средой. Авторы второй, развивая свою предложенную ранее идею сквозной метафоричности человеческого языка и познания (Lakoff, Johnson, 1980), показали, что основным источником метафор является тело человека в его пространственных взаимоотношениях со средой. Последующие экспериментально-психологические исследования, основанные на данном подходе и проводившиеся

<sup>3</sup> См., напр., соответствующую статью в Википедии: [http://en.wikipedia.org/wiki/Embodied\\_embedded\\_cognition](http://en.wikipedia.org/wiki/Embodied_embedded_cognition)

преимущественно исследовательской группой во главе с Л. Бородицки, позволили продемонстрировать, к примеру, пространственный характер представлений о времени (напр., Casasanto, Boroditsky, 2008).

Идея «познания во плоти» в последнее десятилетие охватила даже столь традиционные области когнитивной психологии, как экспериментальная психология восприятия и внимания. Например, в исследованиях зрительного поиска наряду с традиционной методикой поиска целевого объекта на экране появилась методика поиска объекта среди стоящих на полу в комнате, заставившая скорректировать считавшиеся прежде универсальными представления о механизмах поиска (напр., Gilchrist et al., 2001), а исследования в области пространственного познания всё чаще проводятся в полевых условиях (см., напр., Tversky, 2003). Подобная необходимость в коррекции теоретических и модельных представлений возникает и в других областях исследований познания, но в настоящий момент этот процесс далек от завершения.

**E2: Embedded.** Пафос данной линии исследований, которую наиболее трудно обозначить адекватным и лаконичным русскоязычным аналогом, состоит в том, что за пределами психологической лаборатории познание разворачивается в среде, в контексте той или иной деятельности и ситуации (в англоязычной литературе в качестве синонима иногда используется термин «*situated cognition*»), во взаимодействии субъекта с окружающим миром. Во многом это направление исследований вторит идеям «экологического подхода к познанию», идеи которого то и дело озвучивались в когнитивной психологии и в силу явной созвучности идеям отечественной психологии выходили на русском языке, как, например, работы Дж. Гибсона (1988) и У. Найссера (1981). К учету условий и контекста разворачивания познавательных процессов подталкивали результаты относительно ранних исследований в самых разных областях когнитивной психологии и психолингвистики. Например, в начале 1970-х гг. Алан Бэддели и его коллеги, изучая эффекты контекста в работе памяти, продемонстрировали, что припоминание осуществляется эффективнее в той же ситуации, в которой происходило запоминание: в частности, это было ярко показано в экспериментах с водолазами, которые заучивали и воспроизводили стимульный материал на земле и под водой (описание экспериментов см. в книге: Бэддели, 2001). В то же самое время, развивая линию исследования логического мышления, заявленную П. Уэйзоном, Ф. Джонсон-Лэйрд, П. Легренци и М. Легренци на материале «задачи Уэйзона» показали, что дедуктивные умозаключения осуществляются по-разному и с разной успешностью на абстрактном материале и на конкретном материале, с которым испытуемому доводилось иметь дело в повседневных ситуациях или в профессиональной деятельности (см. Wason & Johnson-Laird, 1974). В дальнейшем контекстуальный, ситуационный характер мышления и других познавательных процессов стал всё чаще выступать в качестве предмета исследования, соединяясь с его прагматическими аспектами (напр., Legrenzi & Legrenzi, 1991).

**E3: Emotional.** Наиболее громко проблема роли эмоций в познании прозвучала в среде когнитивистов после выхода книги известного физиолога Антонио Дамасио «Ошибка Декарта» (Damasio, 1994), где с привлечением многочисленных экспериментальных и клинических данных был проведен многосторонний анализ недопустимости разделения разума и эмоций («страстей») и их физиологических механизмов. С тех пор в когнитивной науке продолжается неуклонный рост числа работ, посвященных роли эмоций в запоминании, внимании, принятии решения и т. д. Такие исследования имели место на всем протяжении развития когнитивной науки, однако их результаты далеко не всегда находили отражение в магистральных моделях познания и когнитивных архитектурах. Особенно много работ в области «эмоционального познания» стало в связи с широким распространением

метода функциональной магнитно-резонансной томографии (подробный, хотя и вынужденно поверхностный обзор см. в работе: Dolan et al., 2002). Нередко исследования в рамках данного направления позиционируются как изучение «*обработки* эмоциональной информации», т. е. эмоциональные процессы оказываются «переведены» на привычный для когнитивной науки язык<sup>4</sup>, а сама она время от времени начинает именоваться «когнитивно-аффективной наукой», что в наибольшей степени характерно для нейронаук. Эти исследования можно рассматривать как своего рода реализацию принципа «единства аффекта и интеллекта» (Выготский, 1984, с.243) – синтеза, которого когнитивная наука достигла в ходе поступательного развития и накопления эмпирического материала, который с определенного момента уже невозможно было не принимать во внимание. Однако данное направление, как и два предыдущих, развивалось преимущественно «снизу вверх», от данных к теории, построение которой на данный момент является для когнитивной науки делом будущего.

**D: Distributed.** Проблематика «распределенного познания», или познания, разделенного между по крайней мере двумя людьми, возникла прежде всего в контексте психолингвистических и нейролингвистических исследований в рамках когнитивной науки. Не обращаясь к рассмотрению взаимодействия познающего субъекта с другими людьми, затруднительно было объяснить, каким образом он усваивает язык: объяснений в духе «языковой способности» Хомского, несмотря на всю их популярность, было явно недостаточно. Едва ли этот интерес можно напрямую связать с тем, что Запад прочел Выготского, поскольку его книги начали выходить на английском языке в 1960-х гг. (напр., Yvotsky, 1962), когда когнитивная наука делала свои первые шаги, однако без его влияния со всей очевидностью не обошлось. В качестве одного из механизмов освоения языка был выделен механизм так называемого «совместного внимания» (см., напр., Butterworth, Jarrett, 1991), который играет важнейшую роль в языковом и социально-эмоциональном развитии ребенка, а также в обучении и совместной деятельности взрослых людей. В числе основоположников этого направления можно назвать Майкла Томаселло, чья книга недавно вышла в переводе на русский язык (Томаселло, 2011). Томаселло, выготскианец по сути, развивает предложенную Выготским схему диадических взаимодействий в развитии ребенка («Ребенок-Взрослый»), предлагая схему триадических взаимодействий «Ребенок-Предмет-Взрослый», где предмет как раз и становится фокусом совместного внимания, вокруг которого строится взаимодействие и общение («коммуникация»), в основе которых, в свою очередь, лежит так называемая «совместная интенциональность», или способность к разделению целей и намерений, развивающаяся путем интериоризации социальных взаимодействий.

С одной стороны, результаты исследований совместного внимания нашли интересное воплощение в робототехнике, где этот механизм был положен в основу схемы обучения мобильных роботов во взаимодействии с человеком-наставником (Deak et al., 2001). С другой стороны, развитием именно этой линии исследований можно считать активно разворачивающееся в последние годы в когнитивной нейронауке изучение так называемых «зеркальных нейронов» (на русском языке см.: Риццоллатти, Синигалья, 2012) как возможного механизма социальных форм познания, избирательно страдающего при аутизме (см. Dapretto et al., 2005).

---

<sup>4</sup> Наиболее разработанную «информационную» теорию эмоций предложил отечественный психофизиолог П.В. Симонов (1981), однако если его целью было описание механизма возникновения эмоций на языке информационных процессов, то в современных исследованиях акцент делается именно на *обработке* информации, которая оценивается как «эмоциональная» (выражения лица, эмоционально окрашенные вербальные стимулы и изображения, и т.п.).

В последние годы в когнитивной науке более широкое распространение получил термин «социальное познание», расширяющий идею «распределенного познания» до изучения когнитивных аспектов любого социального взаимодействия и социальных влияний на когнитивные процессы и частично пересекающийся с проблематикой эмоционального познания. С одной стороны, эти области в значительной степени пересекаются, с другой – предполагают принципиально различную расстановку акцентов: только в первом случае в качестве основы исследования выступает (вернее было бы сказать «проступает») диалогичность человеческого познания, в то время как во втором речь идет скорее о когнитивных механизмах социального взаимодействия и социально-психологических феноменов как таковых (в частности, аттитюдов, социальных стереотипов и т.п.).

В качестве примера работ в области «социального познания», имеющих непосредственное отношение к проблематике распределенного познания, можно привести сопоставительное исследование мозговых механизмов обработки взгляда виртуального собеседника, направленного на испытуемого или в сторону, при условии, что выражение лица собеседника может быть либо социальным (выражающим стремление к установлению контакта), либо любым другим, не выражающим социальных намерений (Schilbach et al., 2005). Другой подобный пример – получившие в последние годы широкое распространение исследования изменения эффективности подсказки, адресованной зрительному вниманию человека, в том случае, когда подсказка задается не стрелочкой в центре компьютерного экрана, как в классических исследованиях пространственного зрительного внимания (Posner, 1980), а направлением взгляда изображенного на экране человека (Frischen, Bayliss & Tipper, 2007).

Несколько иной аспект социокультурной укорененности познания подчеркивает в своем манифесте «Культура и когнитивная наука» М. Коул (Cole, 2003)<sup>5</sup>, настаивающий на изучении того, каким именно образом культура, понимаемая прежде всего как совокупность культурных «артефактов» или *среда*, в которой человек действует, вступая тем самым в опосредованное взаимодействие с другими людьми, создававшими эту среду, формирует и определяет человеческое познание. Здесь источником эмпирических данных должна, по его мнению, стать культурная антропология, с самого начала входившая в число шести базовых областей когнитивной науки, наряду с экспериментальной психологией, нейронауками, лингвистикой, философией сознания и искусственным интеллектом (см. Миллер, 2003), но занимавшая на протяжении всего её развития явно подчиненное положение. Таким образом, М. Коул подчеркивает сразу несколько аспектов познания, отраженных в формуле 3E+D, включая не только его социальный характер, но и укорененность в контексте.

Так или иначе, в последнее время перспективы развития когнитивной науки обретают всё более выраженный культурно-деятельностный характер. По мере того как привычная для когнитивистов «система переработки информации» вновь обрастает плотью, обретает способность двигаться и переживать, встраивается в социальную среду и культурный контекст и, наконец, наделяется внутренней диалогичностью, которая, согласно взглядам Л.С. Выготского, имманентно присуща человеческому сознанию, происходит основательный пересмотр теорий и моделей познания, сложившихся за первые полстолетия существования когнитивистики. Возможно, итогом такого развития станут качественно новые теории и модели, которые, учитывая всё богатство накопленного когнитивной наукой эмпирического материала, в то же время станут своего рода реинкарнацией фундаментальных теоретических и методологических принципов, уже оформившихся в отечественной психологии к моменту зарождения когнитивной науки, но оставшихся, во-первых, без достаточного с точки зрения

<sup>5</sup> Сокращенный перевод данной статьи опубликован в хрестоматии «Когнитивная психология: история и современность». Под ред. М.В. Фаликман, В.Ф. Спиридонова. М.: Ломоносовъ, 2011. С.25-32.

когнитивистики эмпирического обоснования, а во-вторых – без достаточного освещения в зарубежной литературе. С одной стороны, это будет развитие по типу биологической конвергенции, а с другой стороны, можно ожидать, что идеи классиков отечественной психологии будут находить всё больший отклик и привлекать всё больший интерес исследователей-когнитивистов, что уже произошло с идеями Л.С. Выготского, проникшими, как отмечалось выше, даже в область робототехники, и с работами Н.А. Бернштейна, которые в изучении «воплощенного познания» были, например, положены в основу моделей сенсомоторной координации в речевой активности (Cummins, 2011; Simko & Cummins, 2011). Хотя в общем и целом не так уж важны пути, которыми когнитивная наука, на начальных этапах своего развития максимально дистанцировавшаяся от рассмотрения человека как биологического организма, социального индивида и носителя культуры, движется в направлении всё большего интереса не просто к человеческому познанию, но и к человеку как субъекту познания, что нисколько не отменяет прежних её достижений, но может способствовать принципиально новому их упорядочению и осмыслению.

### Литература:

1. Выготский Л.С. Собр. соч.: В 6 т. М.: Педагогика, 1982-1984.
2. Бэддели А. Ваша память. Руководство по тренировке и развитию. М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.
3. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.
4. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. М.: Политиздат, 1975.
5. Матурана У.Р., Варела Ф.Х. Дерево познания. Биологические корни человеческого понимания. М. Прогресс-Традиция, 2001.
6. Миллер Дж. Когнитивная революция с исторической точки зрения // Вопросы психологии, 2005, № 6, с. 104-109.
7. Найссер У. Познание и реальность. М.: Прогресс, 1981.
8. Петухов В.В. Природа и культура. М.: Тривола, 1996.
9. Риццолати Дж., Синигалья К. Зеркала в мозге: о механизмах совместного действия и сопереживания. М.: Языки славянских культур, 2012. В печати.
10. Симонов П. В. Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981.
11. Тихомиров О.К. Информационная и психологическая теория мышления // Вопросы психологии, 1974, № 1, с. 40–48.
12. Томаселло М. Истоки человеческого общения. М.: Языки славянских культур, 2011.
13. Butterworth G., Jarrett N. What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. // British Journal of Developmental Psychology, 1991, vol. 9 (1), pp. 55–72.
14. Casasanto, D. & Boroditsky, L. Time in the Mind: Using space to think about time. // Cognition, 2008, vol. 106, pp. 579–593.
15. Cole M. Culture and Cognitive Science // Outlines. Critical Social Studies, 2003, vol. 5 (3), pp. 3 –15.
16. Cummins F. Time is not perceived; Time is not controlled: Evidence from speech // В. Kokinov, A. Karmiloff-Smith, N.J. Nersessian (Eds.) European Perspectives on Cognitive Science . Sofia, Bulgaria: New Bulgarian University Press, 2011.
17. Damasio A. Descartes' Error. Putnam, 1994.
18. Dapretto M., Davies M.S., Pfeifer J.H., Scott A.A., Sigman M., Bookheimer S.Y., Iacoboni M. Understanding emotions in others: mirror neuron dysfunction in children with autism

spectrum disorders // *Nature Neuroscience*, 2005, vol. 9, pp. 28–30.

19. Deak G.O., Fasel I.R., Movellan J.R. The emergence of shared attention: Using robots to test developmental theories. // Balkenius C. et al. (Eds.) *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Workshop on Epigenetic Robotics: Modeling Cognitive Development*. Lund, 2001, pp. 95–104.

20. Dolan, R.J. Emotion, Cognition, and Behavior. // *Science's Compass*, 2002, vol. 298, pp. 1191-1194.

21. Frischen, A., Bayliss, A.P., & Tipper, S.P. Gaze-cueing of attention: Visual attention, social cognition and individual differences. *Psychological Bulletin*, 2007, vol. 133(4), 694-724.

22. Gardner H. *The mind's new science. The history of cognitive revolution*. USA: Harper Collins Publishers, Basic Books, 1987.

23. Gilchrist I.D., North A., Hood B. Is visual search really like foraging? // *Perception*, 2001, vol. 30(12), pp. 1459-1464.

24. Lakoff G., Johnson M. *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

25. Lakoff G., Johnson M. *Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books, 1999.

26. Legrenzi P., Legrenzi M.S. Reasoning and social psychology: From mental logic to a perspective approach // *Intellectica*, 1991/1, 11, pp. 53-80.

27. Posner M. Orienting of attention. // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1980, vol. 32, pp. 3-25.

28. Schilbach, L., Helmert, J.R., Mojzisch, A., Pannasch, S., Velichkovsky, B.M. & Vogeley, K. Neural Correlates, Visual Attention and Facial Expression during Social Interaction with Virtual Others. // *Toward Social Mechanisms of Android Science. A CogSci Workshop*. Stresa, Italy, 2005, pp. 74-86.

29. Simko, J., Cummins, F. 'Sequencing and optimization within an embodied task dynamic model'. // *Cognitive Science*, 2011, vol. 35 (3), pp. 527-562.

30. Tversky B. Navigating by mind and by body // C. Freksa et al. (Eds.): *Spatial Cognition*. 2003, LNAI 2685, pp. 1–10.

31. Varela, F.J.; Thompson, E.; Rosch, E. *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press, Cambridge, MA. 1991.

32. Vygotsky L.S. *Thought and language*. N.Y.; L.; Wiley, 1962.

33. Wason P.C., Johnson-Laird P.N. *Psychology of reasoning: Structure and content*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1972.

34. Wilson M. Six Views of Embodied Cognition // *Psychonomic Bulletin & Review*, 2002, 9(4), pp. 625–636.

Поступила в редакцию: 01.11.2012 г.

## Сведения об авторе

**Фаликман Мария Вячеславовна** – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Отделение теоретической и прикладной лингвистики, Филологический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова

E-mail: [maria.falikman@gmail.com](mailto:maria.falikman@gmail.com)