

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ АДАПТАЦИЯ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ

Рассматриваются формы адаптивного поведения, имеющие фундаментальное значение для социогенеза, т. е. эволюционного процесса, в ходе которого формировались когнитивные способности человека. Решающая роль в этом процессе принадлежит деятельности как искусственной филогенетической активности человека, давшей старт социогенезу и становлению культурных форм социального поведения. Синтез названных форм активности объясняется развитием символических средств и эволюционно новых психических способностей человека.

Ключевые слова: адаптация, деятельность, поведение, социогенез.

Для изучения нейрофизиологических процессов, с которыми связано становление когнитивных способностей человека, важную роль играют те формы активности, которые в той или иной степени стимулировали интеллектуальное развитие и придавали ему определенную функциональную направленность. На нейрофизиологическом уровне должны существовать некие общие «механизмы» записи и обработки информации, обеспечивающие управление человеческой активностью. Однако качественные различия в характере этой активности не могут не сказываться на информационных структурах, складывающихся в мозгу человека. Задача, поставленная в статье, указать на специфику человеческой активности. В ней могут быть выделены структуры поведения, формирование которых уходит вглубь биологической эволюции, и эволюционно новый тип активности, который может быть назван деятельной активностью. Взаимодействие данных форм жизнедеятельности в ходе социогенеза дало основание для появления знаково-символических средств управления интеллектуальной активностью человека. Названные стороны эволюционного процесса должны приниматься во внимание при моделировании этапов человеческой эволюции и становления когнитивных способностей человека.

Поведенческая адаптация (биологический уровень)

Исследование интеллекта животных и человека, в особенности интеллекта человека, опирается чаще всего на описание адаптивных реакций и тех «записей», которые совершаются в структурах головного мозга. Такая методика исследования имеет как свои основания, так и границы возможностей. Одна из ее слабых сторон заключается в том, что рассмотрение адаптивного поведения особи ведется как бы «с нуля», с некой оживающей «статуи Кондильяка». В таком случае все адаптивные реакции особи предстают как индивидуально приобретенные, а формирование интеллекта – как результат онтогенеза, как прижизненный опыт особи, встраивающейся в среду обитания. Опыт этих

исследований особенно ценен при обучении. Но в реальных жизненных процессах условия эволюции интеллекта живых существ несколько иные, и они должны приниматься во внимание при любых попытках экстраполировать названные выше эксперименты на процесс становления интеллектуальных способностей человека.

Важная сторона работы заключается в том, что адаптивная активность человека и животных весьма различны. Человек есть деятельное существо, и его отношение к окружающей природной действительности основано на процессах ее активного преобразования. С типом отношения к внешней среде связано также становление интеллекта человека, в частности, его способность к познанию внешнего мира и когнитивные средства познания, т. е. абстракции, понятия, формулы логического вывода и т. п. Но развитие человека опиралось на основания, созданные биологической эволюцией, и потому нужно обратиться к адаптивному поведению животных, поскольку этот уровень развития предшествует становлению человеческой деятельности и человеческого интеллекта.

При исследовании развития способностей животных к научению должно быть принято во внимание следующее важнейшее обстоятельство. Поведение животных базируется на видовых программах, транслируемых генетически, т. е. передаваемых от поколения к поколению по наследству. Данное обстоятельство ставит исследователя перед двумя важными вопросами: 1) как записаны видовые генетические программы в мозговых структурах отдельных особей? 2) как участвуют эти программы в формировании поведения особи, реализации ее адаптивных реакций и приобретении новых приспособительных действий, если такое случается в жизни особи? Иначе говоря, при нейрофизиологическом исследовании интеллектуальных способностей животных надо принимать во внимание те знания о поведении животных, которые накопила современная этология. В этой связи обратимся к механизмам поведенческой адаптации животных.

Как уже отмечено, животное изначально обладает поведенческой программой, вписанной в структуру управления его жизнедеятельностью. Это его своеобразное априори, поскольку оно приобретено в видовом, а не индивидуальном опыте. При описании поведения животных этологи выделяют ряд важных ступеней активизации поведенческой программы и ее реализации. Первая ступень – мотивация к той или иной активности, пробуждающая соответствующие программы и формы поведения. Для нейрофизиологии, как и этологии, важно взаимодействие внутренних и внешних механизмов пробуждения мотивации. Но пробуждение мотивации активирует определенную поведенческую активность, общая направленность которой может быть выражена как поиск условий, при которых будет выполнена определенная сумма действий и достигнут соответствующий результат.

В процессе поиска адекватной ситуации существенный интерес представляют способы, которыми животные определяют пригодность той или иной суммы внешних обстоятельств для выполнения активированной программы. Этот процесс может оказаться сложным и многоступенчатым, но в нем есть важная принципиальная особенность: соответствие мотивации и суммы внешних условий устанавливается по наличию некоторых ключевых признаков, которые в этологии принято называть ключевыми (или сигнальными) раздражителями. Роль раздражителей такого рода в том, что они запускают исполнение программы или ее отдельной части (подпрограммы).

Следующее крайне важное для поведения животных обстоятельство заключается в осуществлении реализации программы. Здесь существенным становится то, что поведение животного предполагает выполнение некоего комплекса фиксированных действий (КФД), связанного с соответствующей программой (подпрограммой). Этот комплекс является для особи врожденным и не может быть ею изменен в процессах адаптации к условиям внешней среды. Более того, выполнение комплекса в ряде случаев вводит животное в режим автоматического действия, которое может не контролироваться до определенной стадии его выполнения. Такие стадии также записаны в поведенческой программе особи. В реализации адаптивных программ животное целиком полагается на КФД, корректировка которого возможна лишь в ходе эволюции поколений.

Таким образом, поведенческая адаптация животного, имеющая место в реальных приспособительных процессах, изначально опирается на сложный программный комплекс, вписанный в нейрофизиологические процессы управления поведением. При этом может быть получено объяс-

нение соотношения условных и безусловных рефлексов. Реагирование на ключевые (сигнальные) раздражители предстает как выполнение безусловного рефлекса. Но программы поведения высших животных оставляют некоторое пространство для прижизненного опыта, который сводится обычно к обучению особи определять конкретные раздражители, включающие те или иные КФД. Иначе говоря, прижизненный опыт научения опирается на видовые генетические программы, действие которых разворачивается в условиях конкретной среды обитания, и эти условия могут варьироваться в допустимой для вида степени. К ним адаптируется поведенческая программа животного, но она не нарабатывается «с нуля». На высокой ступени биологического развития, требующей способности реагировать на большое количество внешних факторов, задача решается при помощи психики животного, которая может быть представлена как некий «второй этаж управления». Психический уровень позволяет интегрировать множество внешних факторов в образы, вызывающие реакции возбуждения и торможения, необходимые для активации тех или иных подпрограмм и управления поведением.

Деятельностная адаптация человека

Между поведением животных и активностью человека есть эволюционный промежуток, анализ которого позволяет увидеть их качественное различие. Он заполняет формирование новых форм активности, с появлением которых связано развитие мозговых структур человека, появление неокортекса и усложнение структуры мозговой активности в целом. С одной стороны, человек эволюционно унаследовал механизмы поведенческой активности животного, трансформировав и преобразовав последние в ходе социальной эволюции, т. е. социогенеза. С другой стороны, формирование новых форм активности неотделимо от изменения качества мозговых процессов, создающих указанную эволюцию. Развитие когнитивных процессов управления активностью человека обеспечило синтез биологически наследованных и вновь обретаемых форм жизнедеятельности. Но для понимания такой эволюции необходимо прежде всего указать на особенности качественно нового типа активности, освоенного на земле только одним биологическим видом, который принято называть *homo sapiens*.

Эволюционным типом активности явилась деятельность, и поскольку она выражается в целесообразном предметном действии, преобразующем среду обитания, то естественным является предположение, что деятельность как форма активности начиналась с манипулятивных операций древних предков, чему способствовала известная

гоминидная триада (прямохождение, развитие кисти руки и головного мозга). Поскольку деятельность оказалась эволюционно новой формой активности, то важно подчеркнуть ряд принципиальных особенностей, которыми она отличается от поведения животных. Впрочем, уместно вначале указать на ту особенность, которая присуща ей в такой же степени, как видовым программам поведения. Речь идет о том, что деятельная активность возникает как видовое свойство человека. Имеется в виду, что деятельность закрепляется и развивается только в сообществе как некий культурный (искусственный) опыт сообщества. Лишь став достоянием сообщества и необходимым средством поддержания жизни на уровне популяций сообществ и вида в целом, она превращается в набор видовых программ жизнедеятельности, передаваемых социогенетически от поколения к поколению.

Однако в эволюционном плане гораздо важны фундаментальные различия деятельностной формы активности от поведения животных. Важнейшим признаком, который в свое время был подчеркнут К. Марксом, является ее целесообразный характер [1, с. 189]. Это означает, что организация и осуществление деятельности предполагают иные психические процессы, нежели поведение. Начальной точкой в деятельности оказывается постановка ее цели. Мотивация к деятельности не может напрямую запускать деятельностный процесс, поскольку должна трансформироваться в деятельностную цель. Само по себе это уже означает, что реагирование на факторы внешней среды, включающее КФД животного и потому принципиально важное для поведения, отходит на второй план или принимает совершенно иной и своеобразный характер.

Далее в деятельности человек сам организует условия ее осуществления, сам создает ситуацию, в которой будут выполнены основные действия, ведущие к намеченному результату. И в этой связи необходимо обратить внимание на третье важное обстоятельство. Оно заключается в том, что действия субъекта, осуществляющего деятельностные операции, в принципе, не могут иметь жесткого характера генетически наследуемого комплекса фиксированных действий. Разные виды деятельности, соответствующие различным целям, требуют создания разных предметных (технологических) структур и дополняющих их операций. В сравнении с поведением деятельность изначально инновационная и динамическая система, развивающаяся, можно сказать, с необходимостью. Если предметную деятельность рассматривать как адаптационный процесс, то особенность последнего в том, что при «адаптации» субъект преобра-

зует среду, т. е. адаптирует ее к образу жизни, который принят им в ходе социогенеза. Но, преобразуя среду, субъект изменяет и самого себя, что в марксизме считается особенно важным в рамках понимания деятельной природы человека и «деятельного» характера исторического процесса. К сказанному следует добавить, что освоение деятельности гоминидными сообществами открыло принципиально новый путь развития и проложило иную эволюционную траекторию. Ее новизна в том, что человек овладевает потенциями природы и превращает их в средства своего развития. Как утверждал Ф. Бэкон, «в действии человек не может ничего другого, как только соединять и разъединять тела природы. Остальное природа совершает внутри себя» [2, с. 12].

Культура, психическая активность и эволюционные процессы

Указание на разные типы адаптационных процессов, они же суть качественно разные формы активности человека, ведет к следующим заключениям. Деятельность оказалась формой активности, давшей старт социогенезу. Но это не означает, что угасли и были вытеснены наработанные эволюцией механизмы поведения. Как правило, процесс развития преобразует предшествующие формы и включает их в возникающие системы в другом качестве. В данном случае новая траектория эволюционного движения потребовала преобразования поведения, а также своеобразного синтеза поведения и деятельности в социогенетическом процессе. Основным средством решения этой задачи стало употребление знаковых (символических) средств организации социальной активности человека, иначе говоря, появление культуры, кодируемой символическими средствами: «Отдав себя во власть символически опосредованных программ в деле производства предметов, организации общественной жизни или выражения эмоций, человек предопределил, даже если и непреднамеренно, кульминационные стадии своей биологической судьбы. Он буквально – но невольно – сам себя создал» [3, с. 60]. На место видовых генетических программ поведенческой активности пришли программы, задаваемые культурой. Они начинают определять социальное поведение человека и становятся доминирующими, «окутывая» все, что связано с индивидуальным поведением и реализацией биологических функций.

Становление культурных средств программирования поведения означало одновременно развитие сознания и мышления человека, которые предстают, по сути, как способности распознавать смыслы и оперировать ими. В этом пространстве оперирования смыслами рождаются специфические познавательные способности человека, соотнесен-

ные с его поведением и предметной деятельностью. Формирование когнитивной сферы Л. С. Выготский связывал с появлением «психических инструментов», т. е. знаковых средств, кодирующих смыслы. Специфические «инструменты» решающим образом преобразовали психические процессы и открыли человеку возможность для овладения собственным поведением, так что рассмотрение социогенетической эволюции и процесса развития интеллектуальных способностей неотделимо от процесса появления и употребления знаковых (символьных) средств. Поведение человека становится реагированием на смыслы, закодированные символами, и подобным образом познание становится выстраиванием смысловой символической реальности, соотношенной с деятельностным опытом и природной реальностью, освоенной в этом опыте. В данной особенности человеческого познания, выстраивающего символический мир между собой и природным миром, осваиваемым в деятельности, заключен ответ на вопрос: «Почему наше человеческое мышление применимо к познанию природы?» [4, с. 24].

Знаковые (символьные) средства программирования поведения складывались в ходе социогенетической эволюции гоминидных сообществ, и при рассмотрении этого процесса необходимо принять во внимание эволюцию психики гоминид, превращающихся в разумные существа.

Психика формируется у высших животных и является необходимым средством адаптивных процессов, обеспечивая широкий спектр поведенческих реакций и большую адаптационную лабильность. Можно указать, по меньшей мере, на две функции психики в развитии и самоорганизации поведения человека. Одна из них проявляется в развитии «эмоциональной памяти», чему способствуют аффективные эмоциональные состояния, инициирующие возбуждение и торможение психических процессов. По характеру проявления они очень многообразны: тревога, напряженное ожидание, открывающаяся готовность к тем или иным формам поведения и т. п. Важно, что процессы формирования и ассимиляции смысловых регуляторов социального поведения в ходе социогенеза опирались именно на аффективные, т. е. эмоциональные состояния.

В процессе психического развития в культурной среде человек начинает переживать смыслы, предъявляемые теми или иными символическими средствами, т. е. произнесением слов, демонстрацией изображений, звуками и т. п. Рациональная составляющая, т. е. когнитивная составляющая в полном смысле слова, формируется на более поздней стадии развития. Л. С. Выготский акцентировал в свое время внимание на аффективных про-

цессах и их роли в становлении сознания и мышления: «Кто оторвал с самого начала мышление от аффекта, тот навсегда закрыл себе дорогу к объяснению причин самого мышления... тот заранее сделал невозможным изучение обратного влияния мышления на аффективную, волевую сторону психической жизни» [5, с. 21]. Эта особенность формирования высшей психики отмечается и в онтогенезе, ибо способность оперировать абстракциями (способность к математике и т. п.) проявляется у детей в возрасте примерно 12 лет. До этой стадии превалирует эмоциональная реакция на образное предъявление смыслов, и такое положение дела соответствует филогенезу. Первые смысловые значения, закрепляемые соответствующими символами, едва ли могли сознаваться на рациональном уровне. Такая способность еще должна была сформироваться, в то время как аффективное восприятие предлагаемых смысловых значений, осуществляемое в ритуальном действии, могло эффективно воздействовать на психику человека, порождая соответствующие переживания, откладываемые в эмоциональной памяти.

В этой связи суждение К. Лоренца вполне обоснованно: «В эмоциональном плане животные гораздо ближе к нам, чем обычно считается. Способность рационально мыслить – вот где лежит пропасть, разделяющая людей и животных» [6, с. 31]. Одна из причин такой «родственности», как замечает ученый, в том, что мозговые структуры, отвечающие за эмоциональное реагирование, являются более древними и глубокими в сравнении со структурами мозга, сформировавшимися в ходе социогенеза.

В силу указанных причин эмоционально-психическое развитие является необходимым условием формирования полноценной по своим способностям личности в обществе. Это обстоятельство практически учитывается во всех системах воспитания и образования и было выражено, например, в античной педагогике как сочетание воспитания физического и мусического. Эмоциональное развитие – необходимое условие формирования интеллектуальных способностей человека.

Жизнь в искусственной культурной среде, создаваемой в ходе социогенеза, оказала воздействие на биологическую эволюцию человека. Становление интеллектуальных способностей нового типа, находящихся свое выражение в усвоении смысловых значений, оперировании ими и овладении с их помощью своим поведением, потребовало морфологического и функционального развития соответствующих отделов головного мозга. Человеческое поведение и человеческая деятельность в равной степени являются продуктами социогенеза, породившего названные средства регулирования

индивидуального поведения, а также поведения на уровне групп и больших сообществ. Начальной точкой социогенеза стало, несомненно, формирование деятельностной формы активности. Все последующее индивидуальное развитие человека, неотделимое от становления общества, обусловлено новым качеством, которое внесли культурные формы поведения и деятельности. Они непосредственно устанавливают границу между биологическим и культурным этапами эволюции.

Исследование интеллектуальной активности человека средствами нейроинформатики открывает новые возможности для анализа процесса ста-

новления человека и его способностей, а также для их моделирования современными средствами кибернетики и вычислительной техники. Продвижение в этой работе требует синтеза названных средств исследования когнитивных способностей человека с эволюционной и культурной антропологией, указывающих на ряд важных качественных особенностей эволюции человека и его мышления. Важную роль может сыграть представление о поведении и деятельности как существенно различных по своей структуре форм активности человека, сложившихся в ходе его эволюционного развития [7, с. 7–85].

Список литературы

1. Маркс К. Капитал. М.: Госполитиздат, 1963. Т. 1.
2. Бэкон Ф. Новый Органон // Соч.: в 2 т. М.: Мысль, 1978. Т. 2.
3. Гирц К. Влияние культуры на концепцию человека // Интерпретация культур / пер. с англ. М.: РОССПЭН, 2004.
4. Редько В. Г. Эволюция. Нейронные сети. Интеллект. М.: Книжный дом «Либерком», 2009.
5. Выготский Л. С. Собр. соч.: в 5 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 2.
6. Лоренц К. Год серого гуся. М.: Мир, 1984.
7. Чешев В. В. Введение в культурно-деятельностную антропологию. Томск: Изд-во ТГАСУ, 2010.

Чешев В. В., доктор философских наук, профессор.

Томский архитектурно-строительный университет.

Пл. Соляная, 2, Томск, Россия, 634003.

E-mail: chwld@rambler.ru

Материал поступил в редакцию 14.03.2012.

V. V. Cheshev

BEHAVIORAL AND ACTIVITY ADAPTATION: GENERAL AND PARTICULAR ISSUES

The article considers forms of adaptive behaviour that are fundamental for the sociogenesis, that is, for the evolutionary process, during which cognitive abilities have been formed. The decisive role in this process belongs to the artificial phylogenetic human activity, which gave the start sociogenesis and appearance of cultural forms of social behaviour. The synthesis of these forms of activity is the result of the development of symbolic and evolutionarily new human mental abilities.

Key words: *adaptation, activity, behaviour, sociogenesis.*

Tomsk State University of Architecture and Building.

Pl. Solyanaya, 2, Tomsk, Russia, 634003.

E-mail: chwld@rambler.ru