

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

*С.В. КИРНАРСКАЯ*

Понятие адаптации первоначально возникло в биологической науке. Оно охватывает свойства, присущие любой форме живой материи: свойство живых систем снимать воздействие раздражителей с помощью изменения, которое реализуется посредством отражения-следа и отражения-ответной реакции, и свойство живых систем вырабатывать в себе в процессе взаимодействия способность к такого рода изменениям<sup>1</sup>.

Проблема экологической адаптации живых организмов к окружающей среде является по существу эволюционной проблемой. Неслучаен тот факт, что она была впервые выдвинута и обоснована Ж.Б. Ламарком, Ч. Дарвиным и др. В ходе развития науки проблема адаптации вышла за рамки эволюционной теории биологии и стала проникать в медицину, социальную психологию, социологию и некоторые другие науки.

Подчеркивая значимость и необходимость разработки рассматриваемой проблемы, И.П. Павлов отмечал, что правильно «понятая идея о приспособлении или целесообразности представляет собой неисчерпаемый источник для различных научных гипотез, служит постоянной научной темой, дает могучий толчок к дальнейшему изучению вопросов о сущности жизненных явлений»<sup>2</sup>.

Справедливо говорят, что если развитие есть стратегия, то адаптация — это тактика, которая позволяет живому удержаться в определенных эволюционных рамках, обеспечивая тем самым возможность существования. Понятие «адаптация» включает в свое содержание изменения, ведущие живую систему к самовосстановлению, стабилизации и прогрессу, кроме этого — механизмы, посредством которых осуществляются эти изменения, а также наследственность, отбор, информационные модели для решения проблемных ситуаций.

Содержание понятия «адаптация» охватывает не только способность живых систем отражать изменения факторов среды, но и их способность к преобразованию среды, в которой они обитают. Одним из существенных признаков адаптационного процесса, определяющим его специфику, является его активность. Адаптационный процесс как обобщение биологических отражений повторяет и воспроизводит особенности среды, отображает ее. Адаптационному процессу свойствен адекватный и целесообразный характер отражений. Таким образом, активность адаптации проявляется в конкретной дея-

тельности механизмов, отвечающих за решение вновь предстающих перед организмом проблемных ситуаций.

Огромная заслуга многих выдающихся биологов и нейрофизиологов заключается в том, что они независимо друг от друга пришли к характеристике моделей и механизмов разрешения проблемных ситуаций у высокоорганизованных животных. Они наметили границы и очертили некоторые новые, весьма существенные стороны активности адаптационных процессов, как свойства и формы проявления живой материи, которые возникают как интегральный результат и модель биологического отражения. Характеризуя опережающее отражение как информационную модель, которая создается на базе биологического отражения, П.К. Анохин рассматривает адаптационную систему как обобщение биологических отражений<sup>3</sup>. Такая характеристика опережающего отражения помогает понять, как организм может предвидеть будущие события и создавать соответствующие уравнивающие их механизмы. На этой основе в коре головного мозга возникли новые структурно-функциональные образования, превращающие материальное в идеальное, а идеальное в материальное. В результате сформировались вторая сигнальная система и абстрактное мышление, начал работать один из мощных механизмов социальной адаптации — членораздельная речь.

Опережающие, экстраполирующие возможности человеческого сознания становятся тем понятнее, чем глубже нам удастся проникать в содержание трудовой деятельности с точки зрения ее отражательной и информационной характеристик.

Таким образом, развитие всеобъемлющего познания адаптационного процесса существенно способствует научному определению понятия адаптации, обозначает его содержание, выводит его за рамки биологии. Понятие адаптации приобретает общенаучное значение, общетеоретический, методологический и эвристический смысл.

В связи с прогрессом науки и выходом понятия адаптации в другие области знания качественно изменяется и само содержание понятия адаптации. Однако повышение интереса к проблеме адаптации и все более широкое исследование ее специалистами-биологами, медиками, социологами нередко приводит к абсолютизации роли приспособления, в котором видят порой не один из принципов, а суть и основу жизни. Получается, что не возникновение жизни и ее эволюция привели к появлению адаптации и адаптиогенеза, а наоборот, последние являются причиной и основным источником эволюции.

Комплексное, всестороннее изучение философских и естественно-научных аспектов проблемы адаптации становится все более необхо-

димым и целесообразным в условиях интенсивного преобразования окружающей среды и научно-технического прогресса. В этом плане понятие «адаптация» можно, на наш взгляд, отнести к общенаучным. Подобные понятия зарождаются на стыках наук или даже в отдельных науках (как это видно на примере понятия «адаптация», возникшего первоначально в биологии) с последующей их экстраполяцией на многие сферы естественных и общественных наук и даже на класс особых кибернетических систем. «Адаптация» как общенаучное понятие содействует синтезу, объединению знаний различных (природных, социальных, технических) систем. Наряду с философскими категориями общенаучные понятия способствуют объединению исследуемых объектов различных наук в целостные теоретические построения, благодаря чему, сам объект науки обобщается с единой точки зрения<sup>4</sup>. Общие для многих специальных наук понятия занимают определенное место в современном научном познании и оказываются в известной мере самостоятельными по отношению как к философским, так и к специальным научным понятиям. Их количество в науке увеличивается, методологическая роль возрастает. Поэтому исследование их сущности и роли в научно-познавательном процессе остается актуальной задачей философских исследований.

Современный этап развития науки, одной из специфических особенностей которого является необходимость теоретического синтеза, характеризуется расширением содержания понятий, выработанных сначала в относительно узкой области знания. Примером этого может служить эволюция понятий «структура», «информация», «управление» и др. Зародившись в специальных науках, они переросли их рамки обогатившись идеями современного естествознания и техники, приобрели новое содержание. Возможны процессы, при которых понятия, возникая в сфере естествознания, могут расширить свой смысл и значение за счет данных общественных наук. Именно так произошло с понятиями «адаптация», «информация», «открытая система», которые зародившись первоначально в недрах естественных наук, переросли эти рамки, претендуя на гораздо более широкую сферу своего приложения.

Сложность задачи определения понятия «адаптация» состоит в том, что в процессе расчленения и рассмотрения каждой из сторон самого явления адаптации бывает трудно провести синтез и сформулировать такое определение понятия, из которого можно было бы вывести все богатство его форм. Адаптация как необходимое условие существования живого непременно включает в себя взаимодействие организма со средой. Ведущим началом в системе среда — организм является организм (по Ч. Дарвину), так как жи-

вому присуще свойство самодвижения, саморегуляции, что невозможно без адаптации. Различные виды адаптации имеют свою конкретную форму выражения, т. е. способ взаимодействия живой системы с окружающей средой. Таким образом, адаптация есть выражение единства внутреннего (организма) и внешнего (среды), включающего комплекс противоречивых моментов.

Адаптация как единство противоположностей — явления и сущности — была первоначально объектом изучения с наиболее доступной стороны, как наблюдение морфологических проявлений ее сущности. Только в связи с возникновением популяционноцентрического подхода наука начинает исследование самой сущности адаптации, т. е. познание ее как тождества противоположностей<sup>5</sup>.

Понятие «адаптация» широко используется в естественных, общественных и технических науках. В биологии и медицине это понятие является одним из центральных. В биологии им пользуются для обозначения степени выживаемости особей и популяций, соприспособленности органов и частей тела, в медицине — для обозначения жизнедеятельности человеческого организма в норме и патологии. В социологии и психологии это понятие ассоциируется с процессом и результатом установления определенных взаимоотношений между личностью и социальной средой («социальная адаптация»). Филологи говорят об «адаптированных текстах». В технике и кибернетике разрабатывается понятие «адаптивные системы», под которыми подразумеваются самонастраивающиеся системы.

Противоречивый характер самого явления адаптации, выражающийся в его относительности и абсолютности, прерывности и непрерывности, статичности и динамичности, обуславливает необходимость его глубокого философского анализа. Важно выяснить, имеем ли мы дело с использованием одного и того же термина в самых различных науках или с понятием, отражающим некоторое общее содержание. Что касается терминологической стороны вопроса, то слово «адаптация» имеет очень широкое применение. Но в зависимости от контекста иногда с успехом пользуются заменяющими его словами «приспособление», «уравновешивание», «соответствие», «акклиматизация», «восприятие норм и ценностей» и др.

Анализ литературы приводит к выводу, что понятие адаптации употребляется в нескольких значениях. Чаще всего оно используется для обозначения взаимодействия организмов (в том числе человека) со средой обитания. В целом понятие адаптации отражает основные закономерности, обеспечивающие существование и развитие различных систем при определенном взаимодействии внутренних и внешних условий их существования. Биологическое

определение понятия адаптации более распространено. Об этом свидетельствует определение, данное в Новой философской энциклопедии: «Адаптация — процесс, в ходе которого устанавливается или поддерживается приспособленность системы (т.е. поддержание ее основных параметров) при изменении условий внешней и внутренней среды... Адаптацией называют и результат такого процесса — наличие у системы приспособленности к некоторому фактору среды... Адаптация на уровне биологических структур, функций и поведенческих решений представляет собой одно из самых ярких проявлений органической целесообразности»<sup>6</sup>. Главное, что вполне правомерно подчеркивается — это диалектическая противоречивость явления адаптации, поскольку она — процесс и результат. И все же данное определение представляется нам не вполне удовлетворительным.

Интересным определением, на наш взгляд, является определение, данное А.Б. Георгиевским: «Под адаптацией мы должны понимать такую форму отношения организмов к внешней среде и связанные с этой формой отношений черты строения, физиологических процессов и поведения организмов, которые обуславливают выживание достаточного количества индивидуумов — достаточное для выживания вида. Следовательно, адаптацию нельзя определить только как непосредственную реакцию особи на изменение среды, позволяющую переживать эти изменения как это иногда понимается. Такая адаптивная реакция есть только один из видов адаптации»<sup>7</sup>. Ценность данного определения заключается в указании на важную сторону процесса адаптации, как условия сохранения здоровья на индивидуальном и популяционном уровне.

Существуют различные определения понятия адаптации. Одни из них затрагивают генезис явления адаптации, другие — лишь его отдельные аспекты. Различие заключается в том, что понятие адаптации в широком смысле отражает исторический процесс формирования самой нормы реакции, а в узком смысле — процесс формирования механизмов ее проявления.

В отличие от животных в природе человека важна его социальная сущность. Признание этого позволяет исследовать и описывать специфические черты биологического в человеке как его природного фундамента, на котором основывается социальная адаптация. Понятие социальной адаптации отражает качественные характеристики социальных систем, связанные с социализацией человека, его трудовой деятельностью, как основой жизни и воспроизводством населения. Именно эти процессы представляют собой главные механизмы равновесия социальных систем — личности, общества и т.п. Понятие «адаптация» отражает здесь такие специфические

характеристики, как социокультурная информация, законы ее преемственности для поколений, развитие и взаимосвязь социального опыта, рассматриваемого в его личностных и общественных проявлениях.

Сегодня в сложных природно-экологических и социокультурных условиях, чтобы обеспечить адаптивное поведение, у человека должны быть сформированы новые механизмы психоэмоционального управления, которое без соответствующих морфосоматических и генетико-регулятивных основ невозможно. Самоорганизация среды (природной и социальной) природно-экологическая эволюция сказывались на самой природе человека. Трудовая, культурная, творческая деятельность, преобразуя окружающий мир, отражаясь, опредмечивалась в нем. Изменения же природно-предметного, ноосферного мира, в свою очередь, вновь влияли на природу человека, его психосоматическую организацию и изменяли, преобразовывали многие социоприродные свойства человека, способствовали развитию интеллекта. Активность, стремления индивида — момент направленности<sup>8</sup>. При рассмотрении человека в качестве самостоятельного активность предстает как его свойство, при исследовании индивида во всеобщей связи явлений она — результат всех процессов, в ходе которых реализуется его существование. Жизнедеятельность человека, таким образом, это объективно детерминированные процессы сохранения его качественной определенности, которые также характеризуются избирательностью, относительной устойчивостью, как и способы существования любого материального образования<sup>9</sup>.

Качественная определенность человека в отличие от животного, растения, неживого образования имеет существенно специфические свойства: мышление, речь, производство предметов. Трудовая целенаправленная деятельность является у человека основной, существенной характеристикой адаптивного процесса. Как основной механизм адаптации она осуществляет обмен веществ между природой, человеком и обществом на основе производства средств к жизни, преобразования человеческой сущности и окружающей природы. «Отличие человека состоит вовсе не в том, что для него не характерна приспособительная деятельность, а в особо активно-приспособительном отношении к среде, функцию которого, собственно говоря, и призвано выполнять материальное производство». Характерная особенность «приспособительной» деятельности людей состоит в том, что в данном случае имеет место процесс адаптации системы к природной среде, через ответно производимую адаптацию соответствующих предметов природы к ее нуждам путем целенаправленного и систематического воздействия на них.

В этой связи, как считал Маркарян, общественную жизнь следует отнести к особому разряду систем, которые за неимением иного термина можно условно назвать адаптивно-адаптирующими системами, в отличие от просто адаптивных систем, представленных различными формами биологической жизни<sup>10</sup>. Отметим также, что в производстве жизни — как собственной, посредством труда, так и чужой, посредством рождения, проявляется диалектика взаимодействия социального и биологического в человеке, диалектика двоякого отношения естественного и общественного, обеспечивающая как продолжение рода, так и производство вещей. Это двоякое отношение в качестве механизма адаптации отражает индивидуальное и историческое развитие вида *Homo sapiens*.

Социальная адаптация служит соединительным звеном между социальной природой человека и общественной действительностью. На базе социальной адаптации происходит обогащение как социального в человеке, так и социальной и природной действительности. Таким образом, социальную адаптацию следует рассматривать как конкретную форму социального движения, материальной базой которой являются два вида биологического у человека, а трудовая деятельность превращает социальную адаптацию в конкретную и специфическую форму социального движения, которая создает, с одной стороны, социальную действительность, а с другой — социальную природу человека. Благодаря двум типам биологического в человеке, трудовой деятельности как фундамента, на котором реализуется социальная адаптация, она проявляется как специфическая форма движения материи.

Развитие и изменение социальной адаптации находятся в прямой связи с развитием и изменением социальной действительности, социального прогресса и человеческой цивилизации. Цивилизация в целом и ее современные характеристики в частности в большей степени определяют уровень сегодняшних проявлений социальной адаптации, ее новые черты. С точки зрения исторического и логического аспектов определения социальной адаптации, она формировалась с целью регулирования двух видов отношений: человека к человеку и человека к природе, с тем чтобы гармонизировать совокупность отношений как в самом обществе, так и общества с природой.

Переход от биологического уровня адаптации к социальному обусловлен изменениями в биосоциальной сущности человека, усложнением межпопуляционных и надпопуляционных связей прародителей *Homo sapiens*. Диалектика биологического и социального может быть представлена как целый ряд антиномий: человек не может возникнуть по законам биологической эволюции и одновремен-

но не может возникнуть вне их. Человек формируется по законам природы и в то же время подчиняется законам развития общества. Человек одновременно является существом биологическим и социальным и, адаптируясь к новым условиям среды, биологически и социально преодолевает ограничения этой адаптации<sup>11</sup>. Эта трудная для исследования проблема вызывает неиссякаемый интерес у представителей разных научных направлений и отраслей. Усилиями не одного поколения ученых создан теоретико-методологический старт для дальнейшей разработки общих и специфических проблем адаптации. Считаем, что задача исследователей проблем адаптации человека к социокультурной среде значительно облегчена научной разработкой проблем в рамках философии, естествознания, экологии, медицины, психологии и на стыке этих наук.

Отдавая должное тому, что уже сделано другими исследователями, следует признать слабую разработанность некоторых важных теоретико-методологических проблем социокультурной адаптации. Необходимо исследовать адаптацию как закономерность общественной жизни, диалектику ее процессов с социокультурными различиями, установить взаимозависимости социокультурной адаптации с другими адаптивными процессами. Именно эти исследования, возможно, сформируют новый подход к угрозам и рискам современного глобализующегося мира. Господство над человеком сотворенного им же самим мира — техники, производства, политической практики — обрекает его на уничтожение. Катастрофическое разрушение природной среды также ставит человека в предельно критическую ситуацию. Болезненную остроту принимают и психологические проблемы. Непредсказуемость и нестабильность современных социальных процессов многократно увеличивает требования к человеку как индивиду, субъекту деятельности и личности. Современная цивилизация, поставившая в свое основание принципы удовлетворения целевых установок человека, пришла в острое противоречие с реальными возможностями биосферы. Антропоцентризм, превративший человека в силу планетарного масштаба, тем самым пришел «к своему отрицанию». Его необходимым дополнением должен стать биосфероцентризм, в рамках которого определяющим фактором становится не только человеческое, но и природное измерение бытия. Биосфероцентрическое мировоззрение нацеливает человека на сохранение окружающей его природной среды, что в свою очередь предполагает выживание и развитие самого человека и образуемого им социума.

Отечественная философия видит сущность человека в его способности к созидательной деятельности, где он выступает как субъект предметного, социального, культурно-исторического творчества,

духовного и физического самосовершенствования. Когда человек, продолжая свою биологическую эволюцию, переходит в стадию культурного развития, возникает противоречие между биологической и социальной формами человеческого бытия, а его отношения с природой реализуются через социально-культурную жизнь. И только разумность, духовность, этическая ответственность как производные исторической сущности человека способны сохранить человечество. Индивид, отражающий в себе прошлое, настоящее и будущее планеты, воссоздает на собственной практике опыт прошлого, меняет и развивает себя в соответствии с требованиями будущего устойчивого развития. Хочется верить, что удивительное своеобразие человека заключается в его «открытости», «пластичности», способности преодолевать свою видовую ограниченность, быть частью мира, возвышаясь над ним и одновременно растворяясь в нем.

Недавние исследования антрополога Калифорнийского университета Моники Смит показали, что важной характеристикой человека, отличающей его от животных, является многозадачность<sup>12</sup>. Эта характеристика есть способность разбивать несколько видов деятельности на удобные для выполнения части, чтобы возвращаться к отложенной проблеме, будучи обогащенным опытом параллельного решения других вопросов. Очевидно, именно свойству многозадачности обязан человек своими познавательными способностями, восприятием пространства и времени, существованием языка. Обширные запасы памяти и способность проектировать будущее позволяют людям при помощи многозадачного режима, используя различные свои потребности, достигать желаемого результата. Многозадачность не является атрибутом только человека современного периода и выгодна с биологической точки зрения: она позволяет совершить много полезного, прежде чем будет достигнут предел познавательных способностей.

Сегодня настал момент использовать феномен многозадачности как важный инструмент в адаптационном механизме возвращения человека в лоно гармонии с природой. По утверждению эволюционного психолога Дж. Палмера, «наша способность к мужеству, страданию, жертвенности, доброте и любви также прочно коренится в нашей биологии. Именно наша биология вместе с нашим сознанием высшего порядка и придает нам человечность и надежду на что-то лучшее»<sup>13</sup>. При этом слияние результатов социально-психологической адаптации и неизменно высокой биологической адаптации может и должно быть усилено культурной составляющей с экологической доминантой в новом образовании.

## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> См.: Анохин П.К. Избранные труды: кибернетика функциональных систем. – М.: Медицина, 1998.

<sup>2</sup> Павлов И.П. Полн. собр. соч. Т. 2. Кн. 2. – М.; Л., 1952. – С. 418.

<sup>3</sup> См.: Анохин П.К. Теория отражения и современная наука о мозге. – М.: Знание, 1970.

<sup>4</sup> См.: Готт В.С., Семенюк Э.П., Урсул А.Д. Категории современной науки. – М., 1984.

<sup>5</sup> См.: Философские проблемы теории адаптации. – М., 1975. – С. 33.

<sup>6</sup> Новая философская энциклопедия. В 4 т. Т. 1. – М.: Мысль, 2000. – С. 53.

<sup>7</sup> Георгиевский А.Б. О специфических особенностях отражения в живой природе. – Минск, 1970. – С. 48.

<sup>8</sup> См.: Казначеев В.П., Спиринов Е.А. Космопланетарный феномен человека. – М., 1991. – С. 142.

<sup>9</sup> См.: Методологические проблемы экологии человека. – Новосибирск, 1988.

<sup>10</sup> См.: Маркарян Э.С. Культура как способ социальной организации. – Пущино: НЦБИ АН СССР, 1982.

<sup>11</sup> См.: Кузнецов М.А. Мировоззренческие аспекты целостного подхода к человеку в концепции ноосферы. Комплексные проблемы человека. – М., 1989.

<sup>12</sup> См.: <http://nauka21vek.ru/archives/9205>

<sup>13</sup> Палмер Дж., Палмер Л. Секреты поведения Homo Sapiens. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. – С. 78.

**Аннотация**

В статье рассматривается генезис понятия «адаптация», его роль в становлении и развитии теории эволюции, экологии человека. Особое внимание уделяется вопросам социальной адаптации, взаимоотношению адаптации и преобразования в истории общества.

**Ключевые слова:** адаптация, социальная адаптация, экология человека, здоровье, глобализация.

**Summary**

The article examines the genesis of the adaptation concept, the role of the concept in formation and development of the evolution theory and ecology of the human being. Especial attention is focused on social adaptation problems, on the correlation between adaptation and transformation in the history of society.

**Keywords:** adaptation, social adaptation, ecology of human being, health, globalization.