

ПСИХОПАТОЛОГИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ

И.В. Егорова

УПРОЩЁННОЕ ПОНИМАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация: Автор статьи размышляет о том, что многие научные открытия, которые сделаны за последние десятилетия, не получили пока основательной философской проработки. В результате во многих науках о человеке укоренился редукционизм. Так называется мировоззренческая установка, согласно которой сложные процессы сводятся к простым. Например, в биологии, которая занимается постижением человеческой природы, нередко специфика частности распространяется на целое. В результате возникает упрощенное понимание человека. Автор обращается к анализу проблемы редукционизма на материале, в основном, биологии. Сегодня биология, анатомия и физиология дали человечеству огромный эмпирический материал, позволяющий судить о том, как функционирует человеческое тело.

В статье используются методы философской антропологии, позволяющие показать, что человек является и животным, и не животным. Поэтому простое перенесение фактов, относящихся к природному царству, не позволяет понять специфику человека как особого рода сущего.

Новизна статьи состоит в том, что автор предлагает еще раз вернуться к феномену редукционизма. В свое время философы показали недостаточность такого метода для понимания сущности разного рода явлений. Однако за последние десятилетия эта методологическая установка вновь обрела распространенность. Особенно нетерпим редукционизм в сфере философской антропологии, поскольку он создает неполную и неточную картину «специфически человеческого».

Ключевые слова: философия, психология, биология, редукционизм, наука, метод, философская антропология, физиология, генетика, иерархия.

Нетрудно заметить, как новое ошелмляющее научное открытие неожиданно стягивает к себе огромное мыслительное пространство. Возникает убеждение, что именно это открытие является путеводной нитью, способной надежно ориентировать нас в лабиринте науки. Незамедлительно отводятся в сторону внушительные пласты знания, давно получившие методологический статус. Выстраивается причинно-следственная связь, которая отбрасывает важнейшие звенья теоретической рефлексии. Обедняются или вообще устраняются более сложные зависимости, которые могли бы участвовать в этом процессе научного объяснения. Редукционизм опасен тем, что он упрощает картину мира, сложность проблем, предлагает банальное решение, которое оказывается заведомо неверным и коварным.

«Редукционизм неоднороден, - отмечает П.С. Гуревич. - Традиционный его вариант сводит сложные системы к простым, механическим. В другой, усложненной версии, редукционизм безосновательно рассматривает простые системы как

всегда включенные в сложные. Это лишает данные частные комплексы их специфичности, они сразу толкуются по законам сложных систем без учёта самостоятельности, оригинальности более простых феноменов, не являющихся просто лишь частью более общей системы. Редукционизмом обозначается тенденция сводить сложные феномены к простой сумме составных частей, которые считаются онтологически первичными единицами, имеющими причинный характер»¹.

С философской точки зрения, Д. Юма можно считать одним из основателей современной редукционистской мысли. Как сказал П. Вейс, поверхностному наблюдателю за природой, или лучше сказать простому наблюдателю природы, вселенная представляется чрезвычайно связной целостностью (cohesive continuum). Научный ме-

¹ Гуревич П.С. Редукционизм как соблазн наук о человеке (доклад на XIV Фроловских чтениях «Проблема совершенствования человека (в свете новых технологий)». Москва: ИФ РАН, 25 ноября 2014 г.).

тод неизбежно требует сосредоточить внимание на небольших частях этого целого. Так начинается процесс проникновения в отдельные объекты, фрагменты или тенденции. Когда физики получили довольно удачную концепцию атомов, стало широко ощущаться, что объяснение природы вещей с точки зрения атомов имеет намного большую обоснованность, чем прямое наблюдение за ними.

Гарстенс говорит, что это, несомненно, послужило сильной причиной для того, чтобы редукционистская философия попыталась объяснить все терминами атомов². Если же считать этот процесс научно или философски необоснованным, то нам придется показать, что сложные макроскопические структуры в некотором роде столь же основные, сколь и атомные подструктуры. Таким образом, мы можем подойти к определению термина «редукционизм» как к «приложению слова реальность исключительно к самым мелким составным частям мира и как к тенденции к интерпретированию более высоких уровней организации терминами более низких уровней»³.

Но если мы обнаружим (а мы это действительно обнаруживаем), что этот процесс неполон и недостаточен для того, чтобы стать общей методологией науки, то нам станет ясно, что кроме такого анализа мы все время должны иметь в виду противоположный ему синтез. Если эти два процесса не будут сопровождать друг друга, вся наша деятельность сведется к частичным и ограниченным результатам. Дело в том, что аналитическое мышление, лежащее в основе редукционизма, есть само по себе абстракция более сложной реальности. В этом случае термин «узкие науки» удачен. Б. Рассел сказал однажды, что физика есть математическая наука, и не потому что мы знаем столь много о физическом мире, а потому, что мы знаем о нем столь мало. Мы можем открывать всего лишь его математические свойства.

«Однако есть очень простая причина, часто остающаяся незаметной, по которой анализ вторичен по отношению к синтезу. Наша система чувств приспособлена или «предназначена» прежде всего для синтеза. Следовательно, наш первый и неизбежный ответ – осуществлять синтез, искать

«целостности». Только после того, как мы пройдем какое-то расстояние по пути синтеза, по пути «составления целого», узнавания объектов, мы уже действительно сможем начать осуществлять аналитический процесс»⁴.

Но анализ не только ошибочен, если ему не предшествует синтез; он еще и бессмыслен и иногда чрезвычайно опасен без синтеза, или хотя бы время от времени повторяющихся периодов синтеза. Если редукционизм не оправдывает себя вопреки необычайным успехам, достигнутым им в науке и которые он еще продолжает достигать, то нужно очень внимательно исследовать именно те области, где он, как нам кажется, терпит неудачу.

Требования, необходимые для полного подтверждения истинности заключения редукционизма, в действительности очень жестки. Физик Пате прекрасно изложил в целом эту позицию: если мы спросим: «В чем состоит секрет вычислительной машины?», то ни один физик не сочтет за ответ уже прекрасно известное ему, а именно – что компьютер подчиняется всем законам механики и электричества. Если существует какая-то сложность в организации компьютера, то это возникновение малоизвестных сил, помогающих, если можно так выразиться, этим законам выполнять чрезвычайно специфические и организующие функции, несомненно, встроенные в машину опытным конструктором. Так реальная проблема жизни не в том, что все структуры и молекулы в клетке оказываются в подчинении известным законам физики и химии. Истинная загадка – происхождение совершенно невероятных энергий, помогающих этим законам выполнять частные функции, это действительно проблема иерархического контроля⁵.

И всякое заявление о том, что жизнь в наши дни сведена к физике и химии, для убедительности должно сопровождаться указаниями на динамику и статику и, в конце концов, на оперативную надежность ферментов, о чем следует говорить терминами современных основных работ физиков, а именно – понятиями квантовой механики. Итак, перед нами стоят два вопроса: как механизм работает и как он возник. Второй вопрос имеет две стороны: а) как этот механизм сформировался в

² Garstens M.A. Measurement theory and complex systems. In: Bastin T., ed. Anantum theory and Beyon. London, 1971. P. 88.

³ Barbour I.G. Issues in science and religion. London: J.C.M. Press, 1966. P. 52.

⁴ Gibson J.J. The Senses Considered as Perceptual systems. London, 1966.

⁵ См.: Pattee H.H. The problem of Biological Hierarchy. In: Waddington C.H. Towards a Theoretica Biology: Three Drafts, Edinburg, 1970.

процессе развития индивидуального организма, начавшегося с момента оплодотворения яйца; б) как само яйцо стало именно таковым? Иными словами, как мы понимаем эволюцию, запрограммировавшую клетку?

Точному подходу к этой проблеме поможет неизбежное понятие иерархии в биологии, так как это явление – одна из сторон иерархии. В просторечии иерархия – это организация индивидов, при которой существуют главенствующие уровни – то есть обычно один уровень подчиняется следующему вышестоящему и управляет соседним, нижестоящим. Это положение прекрасно представлено у Кёстлера⁶. Так всякая общая теория, биология (которая должна включать в себя понятие иерархии) обязана объяснять происхождение, прочность и постоянство энергий, способствующих материи выполнять связные функции соответственно плану иерархии. Пате утверждает, что центральная проблема происхождения жизни – это исследование момента, когда скопления материи, вначале подчинявшиеся только элементарным физическим законам, начали принуждать отдельные молекулы к функциональному, коллективному поведению. Центральная проблема развития – это рассмотрение момента, когда собрание клеток начинает осуществлять контроль за увеличением генетической выразительности индивидуальных клеток. Центральная проблема биологической эволюции – процесс, в ходе которого группы клеток формируют все более крупные организации.

Центральная проблема мозга связана с возникновением в нем неограниченных возможностей к описанию новых иерархических уровней. Все это из области иерархической организации. Теоретическая биология должна относиться к этой проблеме как к фундаментальной, так как иерархический контроль – это существенная и отличительная характеристика жизни. Далее Пате продолжает говорить о том, что более простые комплексные описания каждого уровня недостаточны. Биология должна включать в себя теорию самих уровней.

Пате не удовлетворен ни заявлением о физике как объясняющей процесс функционирования жизни, ни заявлением, что физика не может дать ответ на вопрос о возникновении жизни. Он полагает, что: 1) понятие автономной иерархии включает в себя собрание элементов, ответственных за

произведение своих собственных правил, противоположных собраниям элементов, предназначенных внешней силой к иерархическому поведению. Затем он допускает, что 2) они, конечно, являются частью физического мира, и что все элементы подчиняются законам физики. Он ограничивает свое определение иерархического контроля 3) теми правилами или силами, которые возникают внутри такого собрания элементов, но при этом влияют на отдельные элементы этого собрания.

Последний и, пожалуй, самый важный момент у Пате – это его указание на то, что 4) эти коллективные воздействия на индивидуальные элементы всегда оказываются производящими некую интегративную функцию этой совокупности. В обычном языке говорят, что такие иерархические влияния порождают специфические действия, или же что они «запрограммированы» с определенной целью. Самые серьезные затруднения возникают, если рассматривать третье положение из четырех вышеназванных в связи с классической механикой. Классическая физика не дает никакого способа объяснения, потому что она требует признания наличия «совокупности» частиц, влияющих на индивидуальные частицы путем независимым от их собственного поведения. Однако, указывалось, что в квантовой механике понятие частицы изменилось, и основная идея характеристики движения как непрерывной волны дает представление об устойчивом состоянии в данном месте независимой от времени совокупности атомов или молекул. Так кажется, становится понятно, что иерархические структуры возможно свести к квантовой механике, хотя, как в дальнейшем выяснится, полная схема квантовой механики сейчас столь запутана, что наблюдающему со стороны весьма трудно сказать, насколько она может быть полезной.

Рядовому работающему ученому кажется, что круг его действий вполне ясен. Возможно, что этот путь в науке можно назвать путем соблазна. Ученый, вначале предположив, что существует основной фонд фундаментальных законов, оказывается перед соблазном выведения якобы очевидного следствия, что, поскольку все подчиняется одним и тем же фундаментальным законам, то истинный ученый только тот, кто открывает эти законы. П. Андерсон говорил, что если бы дело действительно обстояло так, то истинными учеными, ведущими подлинно «фундаментальные исследования», можно бы было признавать только астрофизиков, некоторых физиков, изучающих элементарные ча-

⁶ Kostler A., Smythies J.R., eds. *Beyond Reductionism*, London, 1969.

стицы, некоторых логиков и математиков, и еще немногих. Редукционистский подход к знанию путем анализа почти всегда приводит его сторонников к допущению, что после них нужно будет только исследовать последствия открытых ими законов при помощи так называемой «широкой науки»; таким путем, якобы будет вскрыта вся истина! Но за этой точкой зрения кроется грандиозное заблуждение»⁷.

Успех редукционистской гипотезы в некоторых областях ни в коей мере не предполагает практичность «конструкционистской» гипотезы: сведение всего к простым фундаментальным законам не означает возможность начать с этих законов и перестроить вселенную.

В действительности, «чем больше рассказывают нам физики, изучающие элементарные частицы, о природе фундаментальных законов, тем они выглядят все менее связанными с вполне реальными проблемами остальных наук, и еще менее – с проблемами общества»⁸. Конструкционистские гипотезы теряются в запутанности шкалы и в ее сложности. Поведение больших и сложных агрегатов, составленных из элементарных частиц, оказывается, нельзя понять как простую экстраполяцию свойств нескольких частиц. На каждом уровне сложности появляются совершенно новые свойства. Понимание этих новых секторов повеления требует столь же фундаментального исследования и может даже более фундаментального, чем все ранее предпринимаемое физиками, изучающими элементарные частицы.

Стандарт этой процедуры – начать с законов, управляющих движением отдельных атомов и электронов, и попытаться понять, как ведут себя их большие совокупности (особенно макроскопические твердые тела). В физике, по крайней мере, наблюдается трюизм, так как когда мы смотрим на явление совершенно в ином масштабе, часто убеждаемся, что основные законы, управляющие движением, меняются. Например, в масштабах космоса ньютоновская механика заменена более точной теорией Эйнштейна; на уровне атома ньютоновскую механику заменила квантовая механика; на уровне под-ядра законы все еще в процессе изменчивости. Изменение внутренних механических законов, ха-

рактерное как сопровождающее изменение шкалы, иного рода.

Ошибочно быть слишком аналитичным в подходе к этому виду изменения и предполагать, что все новые и фундаментальные законы открываются посредством логического анализа. Это не так, давайте рассмотрим пример, предложенный Андерсоном: построение акселератора мощностью в тысячу миллиардов электрон вольт. Мы часто слышим заявление, что ведется интенсивный поиск фундаментальных законов, существует большое стремление объяснять явления терминами известных фундаментальных законов, часто считают, что с открытием новых фундаментальных законов начинается все более интенсивная деятельность по приложению этих открытий к до сих пор не объясненным явлениям. Так границы науки расширяются.

Она идет по длинному пути развития, ведущему к новейшим и самым современным открытиям через обширные результаты исследований самого последнего времени – соединяясь с широкой сетью обширной исследовательской деятельности, направленной на интенсивное исследование прошлых деkad. Так, с этой точки зрения, исследования физиков, занимающихся элементарными частицами, приложимы к сфере исследований обычных физиков, а их исследования – к исследованиям химиков; исследования химиков – к исследованиям биологов, а исследования биологов – к исследованиям психологов; исследования психологов в свою очередь приложимы к исследованиям ученых обществоведов, и т.д. Андерсон писал: «Я считаю, что это совершенно неверно, так как, по моему мнению, на каждом уровне организации, или на каждом уровне шкалы, открываемые типы поведения совершенно новы и предсказать их при помощи более детального анализа целостностей все более высокого уровня, являющихся объектами этого исследования невозможно. Так чтобы изучить червей, надо сначала иметь представление о клетках и макромолекулах, а не о мезонах и ядрах. Но даже познание клеток и макромолекул никогда не сообщит надвое необходимое для того, чтобы знать все о червях»⁹.

И действительно, на каждом уровне возникают важные проблемы, требующие глубокого исследования. Их нельзя решить в ходе дальнейшего макроскопического анализа, а требуется, как говорит далее Андерсон, «некое сочетание вдохновения,

⁷ Anderson P.W. More is different: broken symmetry and the nature of the hierarchical structure of science // Science. 1972. № 177. P. 393-396.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

анализа и синтеза». Есть и другой момент. Явно серьезные проблемы всегда как бы сосредотачиваются в том месте, где происходит изменение шкалы.

Так в биологии наиболее интересные проблемы возникают на ее границе с химией и с психологией – в обоих случаях здесь изменяется шкала в уже имевшемся в виду смысле. Возьмем другой пример – аэродинамику. Турбулентность в принципе есть реальная проблема, потому что она переходит из одной шкалы в другую, от атомной шкалы к микроскопической. Чрезвычайно интересна и трудна метеорология, потому что ее самые важные шкалы идут от местных к метровым. Однако в обоих случаях основные законы движения воздуха были известны целые десятилетия тому назад или даже века.

С точки зрения биологии, аргумент против редукционизма, может быть, лучше всего выражен в заявлении, что никто никогда не может надеяться стать свидетелем всего репертуара поведения организма, если он изолирован и если наблюдение за ним ведется в искусственно упрощенном окружении. Так никогда нельзя полностью изучить рабочую пчелу, т.е. все возможные ее ответы и реакции никогда не смогут быть объяснены и классифицированы, если изучать ее в изоляции в экспериментальном ящике или камере. Это объясняется тем, что диапазон, выработка и специализированность условий и стимулов, существующих в ее реальной жизни, никогда не могут быть повторены экспериментально, если они не были увидены в природе, а если и были увидены, то даже может быть и тогда они не будут полностью воспроизведены. Подобно этому нервная клетка мозга высокоорганизованного позвоночного животного никогда не может осуществить все свои функции, если она изолирована и помещена в искусственную среду или находится в какой-либо другой ситуации, упрощенной для эксперимента. Дело в том, что очень сложный орган или система обладают способностями и возможностями, являющимися свойствами системы, а не просто свойствами ее компонентов¹⁰.

По мере того, как усложняется шкала, оказывается, что речь идет о возрастании сложности. Идя по лестнице иерархии наук, можно увидеть, что очень важные вопросы возникают перед нами всякий раз, как только мы пытаемся соединить вместе более простые части в более сложную систему, и

как только мы пытаемся понять радикально новые типы поведения, которые могут стать результатом этого процесса усложнения. Так ученые, наблюдающие за поведением животных, сосредотачивают свое внимание на их чувствительности, привычках, обучаемости, ощущениях, памяти, ориентации, на синтезе ощущений и на мышлении. Все эти вещи можно осветить с помощью техники редукционизма, но нельзя их таким образом полностью решить. Если говорить об уровне человеческого развития, то ясно, что люди могут строить электронные компьютеры и задавать им программы, и неоспоримо, что человек внутренне представляет собой более сложную машину, чем компьютер. Так у него есть возможность самому решать, какую вещь сделать, а у компьютера нет этой возможности¹¹.

Физики-теоретики говорят, что основные законы физики совершенно независимы от знаков времени, Электрон не может сказать, направлен ли он из завтра во вчера или наоборот. С другой стороны, мы можем говорить о времени субъективно, в действительности любой достаточно крупный отдел материи может говорить о времени объективно. Дождь падает вниз, а не вверх; солнце светит, а не поглощает свет, и т.д. На эту стрелу времени ссылался Броновский в своей книге¹². Сам Андерсон вновь обращается к старому аргументу о свободной воле против детерминизма. Он вносит в этот аргумент новый аспект, несомненно, вызывающий много споров и требующий большого обсуждения. В принципе все еще возможно (как считают некоторые теоретики) думать, что если бы супермозгу картезианца была известна волновая функция вселенной, то тогда бы он смог предсказать всю ее последующую историю. Но сложность вселенной столь велика, что супермозгу или компьютеру пришлось бы (и это справедливое замечание) быть бесконечно больше вселенной, которую он бы пожелал запрограммировать. Им никогда не удалось бы даже собрать нужную информацию. Итак, наш компьютер, безмерно больший, чем вселенная, потерпел бы неудачу просто из-за того, что он был бы не в состоянии передавать информацию быстрее скорости света.

Кажется, этот аргумент восстанавливает свободную волю, по крайней мере, в кантовском

¹⁰ Thorpe W.N. Reductionism in Biology. In Studies in the Philosophy of Biology. Reduction and related problems. London and Washington, 1974. P. 114.

¹¹ Ibid. P. 115.

¹² Bronowski J. Nature and Knowledge: the philosophy of contemporary science. Condon lectures, State system on Higher Education, Eugene, Oregon, 1969.

смысле, то есть в смысле, что детерминантность может ничего не значить для нас: является или не является все вокруг нас механизмом, детали этого механизма в принципе должны быть скрыты от нас. Андерсон свои рассуждения заканчивает замечанием, что когда его попросили написать что-нибудь о своей собственной научной философии, он вдруг впервые понял, что у него есть таковая. Однако при этом он обнаружил, что один из его основных принципов совершенно отличен от того, что он ожидал за ним увидеть, а именно – что целое больше суммы его частей и отличается от них.

Он считает, что многие ученые, занимающиеся научной философией, часто попадают в затруднительное положение, потому что им никогда не приходится подумать, что же в действительности представляет собой их философия. Но, конечно, очень многие физики крупного масштаба и особенно физики, занимающиеся теорией квантов, задавались вопросом, какова же их философия. Ответ на этот вопрос озадачивает или ставит в тупик. По крайней мере так происходит у биологов. Основная проблема, с которой они сталкиваются, – это проблема измерения (measurement) (каково место этого события во времени) и проблема «бесвременной» («timeless») логики мира квантовой теории. Уже говорилось, что в теории Дирака эти затруднения разведены сразу же в самом начале. Математический принцип суперпозиции состояний (superposition of states) прямо связывается с необходимостью считать отдельную частицу или отдельный фотон присущими каждому из двух состояний, предшествующих наблюдению, и только одному или другому состоянию как мгновенному результату наблюдения. Дирак не провозглашает краха волновой функции, которая в других книгах освещается как призванная придавать некий физический смысл неудачным результатам наблюдения. Метод Дирака напоминает теологическую традицию иметь дело с мистикой, и, вероятно, это лучшее, что можно сделать для бессмысленного формализма. Он оставляет мистику столь абсолютной, сколь это возможно, и говорит, что этого требуют факты в физике (таково откровение для теологии).

Бэстин делает вывод, что каждый ученый вынужден столкнуться с ситуацией, свойственной именно для науки, когда теоретики, достигшие стадии, считающейся завершенным моментом, обычно имеют дело с нагромождением элементов, взятых из разнообразия различных понятийных

систем¹³. В отдельности ни один из этих элементов не может объяснять рассматриваемые факты, а каждая из этих систем частично или даже почти целиком несовместима с другими. Остается удивляться, как эти практики чувствуют, что они действуют в сфере одной дисциплины. Отчасти это объясняется верой в постоянно увеличивающуюся массу знаний, составляющих физику, и в основном остающуюся постоянной, что бы мы ни прибавляли к ней в виде революционных принципов или открытий.

Профессор О.Р. Фриш¹⁴ считает, что измерение не завершено до тех пор, пока не произошел какой-либо необратимый процесс. Это значит, что необратимость есть существенная часть измерения. Информация – это нечто, полученное в какой-то период времени и продолжающееся в будущее. Далее Фриш говорит, что квантовая теория предсказывает, что всякий раз, когда кто-либо посылает два поляроида в произвольном направлении под прямым углом друг к другу, и когда при этом один фотон должен пройти через один из этих поляроидов, другой фотон обязательно пройдет через второй поляроид, можно сказать еще и так: когда один фотон приближается к своему поляриду и проходит через него, он телеграфирует обратно со скоростью, большей скорости света другому фотону команду: проходи через свой поляриод, или, пожалуй, прими поляридность, соответствующую той, которую я только что измерил.

Следует ли говорить, что пространство трехмерно, а частицы состоят в тайном сговоре между собой? Что они каким-то образом сообщаются друг с другом на огромных расстояниях? Фриш говорит, что если попытаться выработать сигнальную систему со скоростью передачи сигнала большей скорости света, то она в этом случае не будет работать. Я привела эти различные ссылки для того, чтобы показать, как в поисках ответа на возможно простой вопрос биологии некоторые физики полагаются на редукционистский детерминизм как на, по крайней мере, теоретически возможную позицию, а другие, и, пожалуй, таких большинство, считают эту теорию в принципе непостижимой. Мне думается, что освещаемую здесь тему следует обсудить ученым, более меня компетентным в этой области.

¹³ Bastin J. ed. Quantum theory and Beyond. London, 1971.

¹⁴ Frisch O.R. The conceptual problem of quantum theory from the experimentalist's. In: Bastin J. Quantum theory and Beyond. London, 1971. P. 13-21.

Давайте перейдем к другой стороне биологического знания и рассмотрим этот ряд проблем с точки зрения редукции. Конечно, речь идет о нервной системе, особенно о ее функциях в человеческом мозгу и в мозгу высокоорганизованных животных, о связанной с ней проблеме природы «мышления», «самосознания» и «познания».

Живые организмы можно с уверенностью определить как самовоспроизводящие и саморегулирующие системы, хранящие и организующие информацию. Молекулярная биология бросила луч света на первый и второй из этих моментов. Однако, хранение и организация информации, возможно, самая основная черта животных. Эту мысль можно выразить, сказав, что «животные – это сознательные организмы». Животные способны, и это характерно для них, осуществлять «перцептивный синтез» в широко варьирующихся масштабах. Само хранение информации подразумевает, как показывает квантовая механика, существование во времени необратимых явлений. Отсюда следует, что у организмов, особенно снабженных органами перцепции, поведение «управляемо» в том смысле, что в течение эволюции поведение этих организмов запрограммировано с учетом адаптации к своему окружению. Если согласиться с вышесказанным, то останется рассмотреть ключевой вопрос: насколько способны животные осознавать свои цели, если учитывать, что люди всегда осознают цель, сколь бы краток ни был период действия этой цели? С этим вопросом связан вопрос о том, в какой степени животные обладают «сознанием», насколько они «знают себя»?

Синтез перцепций многих насекомых почти столь же замечателен, хотя, например у высшей Hymenoptera органы чувств (сложные глаза и химические органы чувств) чрезвычайно развиты. *Amorphila* и подобные ей осы-охотники строят норы, куда помешают несколько парализованных гусениц, чтобы их потомство, выйдя из яйца, имело питание. Оставляя нору, чтобы наловить новых гусениц, оса тщательно закрывает вход в нее. По возвращении она без труда находит именно свою нору. Она делает это, замечая знакомые приметы, такие, как кроны сосен или камни, деревья или низкий кустарник вблизи норы. Оса знает детали ландшафта вокруг норы чрезвычайно точно. Если во время отсутствия осы, пока она охотится, убрать одну или две очевидных приметы, находящиеся рядом со входом в нору, насекомое все равно найдет нору, пользуясь другими приметами, о которых

экспериментатор еще и не подумал. Зрительная перцепция осы организована очень высоко и сложно, так что, чтобы обмануть насекомое по его возвращению, пришлось бы провести массу работы по изменению ландшафта. Такой синтез перцепций совершенен у многих высших Hymenoptera, но особенно характерен для ос-охотников и пчел, живущих колониями.

Каждый опытный пчеловод знает, это если переставить улей с одного места на другое, то те пчелы, которые в момент перестановки улья улетели за кормом, обязательно вернуться на прежнее место и вряд ли найдут улей в его новом месте, если это не очень близко. Если же переместить улей ночью или утром, еще до его открытия, когда все пчелы внутри, то можно заметить, что рабочие пчелы-сборщицы меда не торопятся вылетать и не летят сразу от улья, как обычно, а колеблются отлетать, возможно, сделают несколько кругов над ульем в течение секунды или минуты, явно запоминая новые приметы. Они как бы совершают «обзорный полет» перед тем, как улететь. Ясно, что у рабочих пчел и у многих близких им видов очень высоко организованы способности перцепции и коммуникации. В царстве животных по сути это же самое явление выражено гораздо слабее.

Очень примитивные нормы такого поведения можно наблюдать у моллюска блюдечко и у других моллюсков и, конечно, у многих рыб. Такие способности наблюдаются почти у всех видов животных, у которых есть гнездо или какое-то укрытие, в которое им необходимо возвращаться. Одним из наиболее удачных примеров этого исследования с целью узнавания, как часто для удобства называют такой синтез перцепций, служат бычки *Bathygobius Soporator* - вид рыбы, населяющий водоемы, образующиеся в результате приливов на побережьях Багамских островов и в других местах¹⁵.

Аронсон узнал, что эти рыбы так хорошо ориентируются, что могут перепрыгивать из водоема в водоем при малой воде. При этом они совершенно не рискуют оказаться на сухой земле. Очевидно, они знают достаточно хорошо расположение водоемов и поэтому так удачно перепрыгивают, хотя совершенно ясно, что они не могут видеть соседний водоем, плавая в другом. Приходится соблазниться заключением, что эти бычки, при большой воде переплывая

¹⁵ Thorpe W.N. Reductionism in Biology. In Studies in the Philosophy of Biology. Reduction and related problems. London and Washington, 1974. P. 120.

через края водоемов, хорошо запоминают основные очертания и топографию области вокруг своего родного водоема. Этой памятью они пользуются во время малой воды, когда им приходится находиться в одном водоеме. Это совершенно ясно говорит о чрезвычайной точности перцептуального знания, приобретенного этими рыбами. Еще более удивительны особенности перцепции у лосося, форели, белого окуня и др. приобретаемые ими во время миграций и возвращения домов. Миграция обычно бывает такого характера: а) передвигается икра, личинки или мальки; они или пассивно идут по течению или же активно ищут места, необходимые для своего обитания; б) рыба возвращается домой; обычно это активное движение против течения к местам нереста; в) перемещение «истощенной» рыбы; она движется или пассивно, по течению, или активно, в поисках новых мест, где можно питаться.

О способности придерживаться обычных периодических миграций известно очень мало. В ряде случаев ясно, что знание топографии не может играть значительной роли в течение этой миграции. Кажется, не наблюдалось никаких свидетельств того, чтобы молодые рыбы следовали за опытными взрослыми рыбами, чтобы взрослые рыбы руководили каким-либо образом молодыми. Приходится заключить, что регулярность и постоянство, с которыми рыба двигается по главным путям миграции, есть результат ее внутренней организации, сочетающийся с чувствительностью к течению, к температуре воды, к запасам пищи и к другим характеристикам окружающей среды. Как только техника пометки рыбы развилась настолько, что стала приносить пользу, обнаружили факты, показывающие, что некоторые виды рыб, в частности из рода *Salmo* и *Oncorhynchus*, возвращались для икрометания не только в ту географическую местность, где их пометили, но даже в тот же самый ручей, даже в то же место ручья, которое они заселяли в ранней молодости. Теперь уже совершенно очевидно, что большей части некоторых видов лосося и форели удалось вернуться в ручей, где они провели ранний период своей жизни, и что очень незначительное число экземпляров этого вида поселилось в ста или около этого миль от того ручья, где они вывелись. Эксперименты по трансплантации, проведенные с Chinook лососем (*Oncorhynchus tshawytscha*) показали, что все рыбы, выведшиеся из перемещенных яиц, и оставшиеся в живых, оказались в реке, в которой они были выращены, а не в реке, где они были рождены.

Рыба очень быстро соображает, в каком направлении ей нужно идти, ориентируясь по солнцу, пользуясь другими указателями правильного курса. Все же выясняется, что во многих случаях правильное возвращение не может быть результатом зрительной памяти о доме или о пути туда и обратно. Молодые лососи, впервые начинающие путешествовать, двигаются медленно, «играя» у берегов. Большие участки пути они проходят пассивно по течению. Возвращающиеся взрослые рыбы плывут по более глубоким местам этой же реки, и эти две дороги часто разделяются расстоянием, гораздо большим, чем диапазон их зрения. Так приходится вернуться к допущению, что ничто не может помешать рыбе вернуться в родной ручей в течение периода времени от двух до шести лет. Это происходит благодаря ее способности чувствовать и помнить химические характеристики воды родного ручья.

Факты показывают, что органы химических чувств могут улавливать небольшие, но вероятно постоянно существующие различия в характеристиках воды в разных реках и течениях, включая, конечно, различия в солёности. Экспериментально было установлено, что предпочтение к воде родного ручья объясняется предпочтением к ним органов обоняния. Здесь так же принимаются во внимание различия в температурах, разное содержание ионов водорода, пропорция нерастворимых газов, температура и плотность расположения слоев и общая турбулентность. Еще можно сюда добавить узнавание характерных звуков, издаваемых водопадами и быстринами, память об общем характере дна реки (она отчасти может быть визуальной), может быть, память о специфике пищи, добываемой в том месте. Что касается пути следования в глубинах моря, то нельзя забывать о возможности многих рыб издавать шумы, в результате чего может возникать эхо, когда звук отражается от морского дна. Если же нет шума, производимого этим видом рыбы, то есть возможность ощущать на дне резонанс волн на поверхности. Принимая во внимание все эти источники ориентации, давайте посмотрим, что же все-таки представляет собой это возвращение лосося домой¹⁶.

Говоря терминами экспериментальной лаборатории, эта способность очень похожа на умение быстро пробежать по гигантскому и сложному лабиринту после однократного знакомства с ним

¹⁶ Ibid. P. 122.

два года или даже шесть лет тому назад! Совсем не нужно думать, что рыба помнит каждую деталь тех сотен миль, которые она преодолевает за свое путешествие. Но можно предположить, что она помнит признаки различных участков и особенно признаки тех мест, где нужно «выбрать направление» – на пересечениях больших рек и притоков. В этих случаях очень нелегко определить направление. И сколько мы ни пытались найти в своем воображении объяснение, выбору рыбой правильного направления в этих случаях, ее поведение остается для нас самой удивительной загадкой.

Биология, анатомия и физиология дали человечеству огромный эмпирический материал, позволяющий судить о том, как функционирует

человеческое тело. Произошло аналитическое расчленение тела. Возникла молекулярная генетика, которая наследует эту тенденцию. Она имеет дело с телесными процессами на более высоком, отвлеченном и модельном уровне. Речь идет об управлении ядром клетки, на уровне самого генетического кода. Геном человека почти расшифрован.

Пройден принципиально важный, но только начальный технологический этап расшифровки генома, не требующий никаких существенных усилий кроме больших материальных вложений. Расшифровать – значит понять смысл написанного. Мы же пока ничего не расшифровали. Для этого потребуются, по мнению специалистов, около столетия.

Список литературы:

1. Гуревич П.С. Исчезла ли сущность человека? // Спектр антропологических учений. Вып. 5 / Отв. ред. П.С. Гуревич. М.: ИФ РАН, 2013. С. 6-23.
2. Гуревич П.С. Формирование новой парадигмы // Психология и психотехника. 2013. № 12(63). С. 1191-1199.
3. Купцов В.И. Редукционизм и современная наука. Пушчино: НЦБИ, 1986.
4. Спирина Э.М. «Умаление человека» в истории его постижения // Психология и психотехника. 2009. № 9(12). С. 8-15.
5. Философия человека: сб. науч. тр. / Науч. ред. П.С. Гуревич, Н.К. Поздняков. Омск : Изд-во ОмГУ, 2004.
6. Anderson P.W. More is different: broken symmetry and the nature of the hierarchical structure of science // Science. 1972. № 177. P. 393-396.
7. Barbour I.G. Issues in science and religion. London: J.C.M. Press, 1966.
8. Bastin J. ed. Quantum theory and Beyond. London, 1971.
9. Bronowski J. Nature and Knowledge: the philosophy of contemporary science. Condon lectures, State system on Higher Education, Eugene, Oregon, 1969.
10. Garstens M.A. Measurement theory and complex systems. In: Bastin T, ed. Anantum theory and Beyon. London, 1971.
11. Gibson J.J. The Senses Considered as Perceptual systems. London, 1966.
12. Kostler A., Smythies J.R., eds. Beyond Reductionism, London, 1969.
13. Pattee H.H. The problem of Biological Hierarchy. In: Waddington C.H. Towards a Theoretica Biology: Three Drafts, Edinburg, 1970.
14. Thorpe W.N. Reductionism in Biology. In Studies in the Philosophy of Biology. Reduction and related problems. London and Washington, 1974.

References (transliteration):

1. Gurevich P.S. Ischezla li sushchnost' cheloveka? // Spektr antropologicheskikh uchenii. Vyp. 5 / Отв. ред. P.S. Gurevich. M.: IF RAN, 2013. S. 6-23.
2. Gurevich P.S. Formirovanie novoi paradigmy // Psikhologiya i psikhotekhnika. 2013. № 12(63). S. 1191-1199.
3. Kuptsov V.I. Reduktsionizm i sovremennaya nauka. Pushchino: NTsBI, 1986.
4. Spirova E.M. «Umalenie cheloveka» v istorii ego postizheniya // Psikhologiya i psikhotekhnika. 2009. № 9(12). S. 8-15.
5. Filosofiya cheloveka: sb. nauch. tr. / Nauch. red. P.S. Gurevich, N.K. Pozdnyakov. Omsk : Izd-vo OmGU, 2004.
6. Anderson P.W. More is different: broken symmetry and the nature of the hierarchical structure of science // Science. 1972. № 177. P. 393-396.
7. Barbour I.G. Issues in science and religion. London: J.C.M. Press, 1966.
8. Bastin J. ed. Quantum theory and Beyond. London, 1971.
9. Bronowski J. Nature and Knowledge: the philosophy of contemporary science. Condon lectures, State system on Higher Education, Eugene, Oregon, 1969.
10. Garstens M.A. Measurement theory and complex systems. In: Bastin T, ed. Anantum theory and Beyon. London, 1971.
11. Gibson J.J. The Senses Considered as Perceptual systems. London, 1966.
12. Kostler A., Smythies J.R., eds. Beyond Reductionism, London, 1969.
13. Pattee H.H. The problem of Biological Hierarchy. In: Waddington C.H. Towards a Theoretica Biology: Three Drafts, Edinburg, 1970.
14. Thorpe W.N. Reductionism in Biology. In Studies in the Philosophy of Biology. Reduction and related problems. London and Washington, 1974.