

DOI: <https://doi.org/10.31874/2309-1606-2018-23-2-192-218>
 УДК: 165.0:003

Елена КНЯЗЕВА

**ПРИРОДНАЯ СРЕДА КАК НОСИТЕЛЬ
 СМЫСЛОВ И ИХ РАСШИФРОВКА
 ЖИВЫМИ СУЩЕСТВАМИ:
 БИОСЕМИОТИКА В ДЕЙСТВИИ¹**



Аннотация

В статье раскрывается синтетическое, интегративное значение биосемиотики как современной междисциплинарной исследовательской программы. Направленная на изучение познавательной и жизненной активности живых существ как способных распознавать сигналы и извлекать смыслы биосемиотика выступает концептуальным узлом, в котором соединяются представления теоретической биологии, эволюционной эпистемологии, когнитивной науки, феноменологии, нейронауки и нейрофилософии, а также теории сложных адаптивных систем и науки о сетях. Миры восприятия и действия живых существ строятся в процессе коэволюции, в структурном сопряжении и в знактивном взаимодействии с окружающей природной средой. Тем самым биосемиотические теории основателей биосемиотики Я. фон Икскуля, Т. Себеока, Дж. Проди и Х. Патти концептуально замыкаются на системно-структурный эволюционный подход, развитый в синергетике Г. Хакена и С.П. Курдюмова, концепцию автопоэзиса У. Матураны и Ф. Варелы, кибернетику второго порядка (Х. фон Фёрстер), концепцию знактивизма в когнитивной науке (Ф. Варела, Э. Томпсон, А. Ноэ). Ключом к постижению процессов извлечения и порождения смыслов является то, что всякий живой организм обитает в субъективно выстраиваемом окружающем мире, умwelt'e, так что его умwelt' и его внутренняя психическая организация становятся частями единой автопоэтической системы. Согласно известному выражению Г. Бейтсона, информация есть безразличное различие или различие, которое производит различие (a difference that makes a difference). Различия становятся информацией, когда когнитивный агент как интерпретатор, выступая как часть автопоэтической системы, видит в этих различиях знаки, обретающие смысл.

Ключевые слова: автопоэзис, биосемиотика, жизнь, знак, познание, природная среда, наука о сетях, сложные адаптивные системы, смысл, эволюционная эпистемология, знактивизм, Umwelt.

¹ Исследование выполнено при поддержке РФФИ по проекту № 16-06-00522а «Биосемиотика: рождение и развитие парадигмы».

Биосемиотика как место встречи дисциплин

Биосемиотика сегодня — это платформа междисциплинарных исследований, где подключаются такие гибридные исследовательские проекты как нейрофилософия, эволюционная психология, динамическая теория систем, когнитивная нейронаука и построение систем искусственного интеллекта и искусственной жизни (Favareau^b, 2010: VI). На этой платформе происходит встреча разных областей, преследующих общую цель — исследовать знаковые процессы на всех уровнях организации живого, от клеток до поведения животных и семантических артефактов человека. Приходит понимание, что семиозис, т. е. процесс превращения физических сигналов в условные знаки, охватывает и растения, и животные, и даже отдельные клетки.

Биосемиотика связана с кибернетическим блоком теорий (биокибернетикой и кибернетикой второго порядка в смысле Х. фон Фёрстера), с теоретической биологией, близкой к общей теории систем в смысле Л. фон Берталанфи, а также со всем спектром когнитивных наук (Князева, 2018: 86-98). Эпистемологический анализ представлений биосемиотики может позволить найти новые основания для развития феноменологического подхода в неклассической эпистемологии и когнитивной науке, который нацелен на анализ опыта когнитивных агентов и процесса производства смыслов. Кроме того, используя достижения и концептуальные основания биосемиотики можно попытаться продвинуть натуралистическое понимание эволюции, жизни и познания. Жизнь и познание были соединены в единой формуле в классической версии эволюционной эпистемологии К. Лоренца (*life is cognition*), жизнь и познание оказываются соединенными в современной концепции телесного и энактивного познания (Ф. Варела, Э. Томпсон и другие). Актуальной задачей является исследование проблемы соединения жизни и познания, учитывая теоретические возможности и методологические средства биосемиотики. Биосемиотика предлагает важные новые концептуальные средства для научного понимания ума (сознания) и смысла, для изучения богатого разнообразия невербальных человеческих, животных и биологических коммуникативных процессов, особенностей связи восприятия и действия, природы жизненного мира организмов (*Lebenswelt* или *Umwelt*) и конфигурации их семантических ландшафтов.

Рождение и развитие биосемиотики как перспективной междисциплинарной исследовательской программы связано с именами таких ученых как Якоб фон Икскюль и Томас Себеок.

Понятийный аппарат Я. фон Икскюля. Немецкий зоолог эстонского происхождения Якоб фон Икскюль (1864-1944) положил начало се-

миотическому подходу в теоретической биологии (Князева, 2015). Он преследовал цель построить теоретическую биологию таким образом, чтобы она перестала быть слепой к проблеме *смысла* в живой природе. Животные, как показал Икскуль, воспринимают окружающий их мир избирательно, причем каждый вид и отчасти и каждая особь в нем по-своему, так что разные живые организмы живут в разных, порой непересекающихся мирах восприятия и действия. Тот срез мира, который имеет значимость для живого организма, который он способен воспринять и на который распространяются возможности его движения и действия, — это и есть *Umwelt* этого организма.

Umwelt — это особый мир восприятия и действия, тот мир, который строит себе всякий биологический вид и отдельная особь в нем, к которому адаптирован и который определяет способ его поведения в нем. *Umwelt* — это определенный срез мира, поскольку каждое живое существо выбирает из всего многоцветья, многозвучья, многовкусья, множества запахов мира, из всего многообразия тактильных ощущений, связанных с возможными контактами с внешними предметами в мире, только те раздражители и сигналы, которые соответствуют возможностям органов чувств этого живого существа и служат его нуждам выживания и успешной деятельности.

Классическим примером стал описанный Икскулем мир, воспринимаемый полевым клещом, его особенности и способы построения. Для того, чтобы понять, что представляет собой *Umwelt* клеща и его отличия от *Umwelt* жука или *Umwelt* жужжащей пчелы, обитающих на одном и том же изобилующем цветущими растениями лугу, Икскуль предлагает нам мысленно очертить вокруг каждого из этих существ своего рода мыльный пузырь и попытаться проникнуть в него. «Как только мы сами входим в такой мыльный пузырь, окружающая среда, до сих пор простирающаяся только вокруг субъекта, полностью преобразуется. Многие свойства пестрого луга полностью исчезают, другие перестают быть связанными друг с другом, но создаются новые связи. В каждом мыльном пузыре возникает некий новый мир» (Uexküll, 1970: 4).

Когда самка клеща становится взрослой, она отправляется на охоту за теплокровным животным. Икскуль красочно описывает процесс ее охоты. «Она взбирается с помощью полного комплекта из восьми ее ног на кончик выступающего сучка на излюбленном ею кусте, чтобы с достаточной высоты смочь упасть на пробегающее мимо маленькое млекопитающее или быть стряхнутой с куста и попасть на большее по размеру млекопитающее. Дорогу на свою сторожевую башню лишенное глаз животное находит с помощью общей светочувствительности кожи. О приближении добычи этот слепой и глухой разбойник с большой до-

роги может судить с помощью своего чувства обоняния. Нежный запах масляной кислоты, выделяемый кожными железами всех млекопитающих, действует на клеща как сигнал, чтобы покинуть свой сторожевой пост и стремительно упасть вниз. Если он при этом падает на что-то теплое, что он обнаруживает благодаря своему тонкому ощущению температуры, то он настиг свою добычу, теплокровное животное, и ему требуется теперь только посредством осязания найти как можно более безволосое место, чтобы с головой вонзиться в кожные ткани своей добычи. Теперь он медленно перекачивает в себя струю теплой крови» (Uexküll, 1970: 7).

«Функциональный цикл», или «круг» (*Funktionskreis*), — еще одно важное понятие, введенное Икскюлем. По сути, в этом понятии он предвосхитил фундаментальное свойство сложных систем в природе, их способность поддерживать внутреннее равновесие, гомеостазис. В кибернетике (Н. Винер), теоретической биологии и общей теории систем (Л. фон Берталанфи) это свойство отражено в ключевом понятии «отрицательная обратная связь». Для биологических систем гомеостазис есть фактически способ их выживания, поддержания жизненного порядка; для автоматических устройств в технике гомеостазис — способность преодолевать внешние дезорганизующие воздействия и поддерживать динамическое равновесие (самонаведение, саморегуляция, самовосстановление). Функциональный круг, согласно Икскюлю, представляет собой механизм эволюционно сложившегося дизайна (самоконструирования) живых существ.

Самое существенное здесь для Икскюля — это то, что функциональные круги восприятия и действия являются для организма механизмом построения его *Umwelt*. Телесная (морфологическая) организация живого организма определяет возможности его восприятия окружающего мира и действий в нем; его восприятия и действия сугубо избирательны: организм строит под себя свою среду, которая обратно воздействует на него, его формируя. «Никто не является продуктом окружающей среды, но каждое существо является творцом своего окружающего мира», — подчеркивает Икскюль (Kull, 2001: 1). Эта взаимная активность организма и окружающей его среды называется в биологической экологии процессом их коэволюции, а в современной философии сознания — их динамической ко-эмерджентностью.

Синтетический семиотический проект Т. Себеока. Величайшая заслуга Томаса Себеока (1920-2001), американского лингвиста и семиотика венгерского происхождения, состояла в том, что он вырвал из исторического забвения имя Я. фон Икскюля. Решающим событием в

этом отношении считается III Венский конгресс по биосемиотике 1977 года, на котором Себеок публично привлек внимание к имени Икскюля. На этом конгрессе, кстати, присутствовал и сын Икскюля Туре фон Икскюль (1908-2004), который продолжал развитие биосемиотики по стопам своего отца. Туре фон Икскюль отстаивал статус биосемиотики как самостоятельной области научных исследований. Внося вклад в развитие психосоматической медицины, он развивал эндосемиотику, нацеленную на изучение того, как используются знаки внутри клетки человеческого организма и между его клетками.

Что касается Себеока, его вклад в развитие биосемиотики как междисциплинарного направления исследований состоял в следующем.

Во-первых, Себеок соединил семиотику как логику знаковых отношений Ч.С. Пирса с натуралистической исследовательской программой Я. фон Икскюля, в центре которой стояло понятие *Umwelt* и направление *Umweltforschung*. Он сомкнул собственно *Bio-* (жизнь) и *Semiotics* (от греч.: *σημειωτική* – изучение знаков, извлечение смыслов), из чего и возникла биосемиотика.

Во-вторых, будучи лингвистом и изучая язык как знаковую систему, он показал, что язык не является исключительной привилегией человека. Люди, кстати, могут общаться не только с помощью слов, они используют различные формы невербальной коммуникации. Он предложил изучать *коммуникацию как универсальный феномен*. «Себеок признавал, что невербальная коммуникация является адаптивной коммуникативной способностью, которой обладают все живые существа». Он подчеркивал, что «исходной и всеобъемлющей формой коммуникации была невербальная. Невербальная коммуникация характеризует всю жизнь, включая и большую часть человеческой жизни» (Cannizzaro, Cobley, 2015: 209, 210). Будучи рассмотренной в такой обобщенной форме, коммуникация становится формой взаимного приспособления, постоянной подгонки различных формообразований жизни друг к другу.

В-третьих, велики заслуги Себеока в пропаганде и распространении биосемиотики. Будучи не только исследователем, но и организатором науки, он стремился сплотить «*кросс-дисциплинарное сообщество ученых*, которое бы объединило усилия в разгадывании загадок обработки сигналов организмами». Иными словами, он внес вклад в «создание *институализированного подхода* к изучению биосемиотики» (Favareau^a, 2010: 220).

Впоследствии сформировалась копенгагенская школа биосемиотики с такими ее представителями, как Эспер Хоффмейер (Jesper Hoffmeyer), Клаус Эммече (Claus Emmèche) и Сёрен Бриер (Søren Brier), Тартусская школа биосемиотики во главе с Калеви Куллоом, к которой обычно относят советского и эстонского культуролога Юрия Михайловича Лотма-

на. Об этих научных школах порой говорят как об одной копенгагенско-тартусской школе, настолько развиты сегодня интеграционные международные связи между учеными. И всё же, разумеется, что международное сообщество ученых-исследователей в области биосемиотики нельзя ограничить этими двумя группами.

Сам термин «семиотика» как покрывающий многие области исследований предложила антрополог Маргарет Мид (1901-1978), обозначая тем самым изучение «паттернов коммуникации во всех модальностях» (Favareau^a, 2010: 218). Себеок ввел в 1963 году термин «зоосемиотика», подразумевая под этим область изучения коммуникации в мире животных. Немецкий ученый Мартин Крампен выделил еще одну область, в которой изучается коммуникация растений, и назвал ее «фитосемиотика» (1981). Джорджио Проди (1928-1987, итальянский врач-онколог, предложил термин «эндосемиотика», в которую включал изучение сигналов, передаваемых клетками организма человека, поддерживающими самоорганизацию его иммунной системы как наиболее тонко и точно настраиваемой системы (*fine tuning*). Юрия Лотмана, который изучал литературу и культуру как знаковые реальности и ввел термин «семиосфера», можно причислить к сфере семиотики культуры или антропосемиотики. То есть биосемиотика, сформировавшись внутри теоретической биологии и почерпнув там свои основные понятия и представления, вырвалась в наполненный символами мир человека. Она не потеряла при этом своего базиса и своего биологического исходного импульса. Роль Себеока при этом была интегрирующей, он наводил мосты между различными подходами и различными научными школами внутри широкой междисциплинарной (или трансдисциплинарной) области – биосемиотики, что было подмечено Бриером. «Введя в широкий научный оборот три термина – фитосемиотика, зоосемиотика, антропосемиотика, – соответствующие традиционному разделению живой природы на растения, животных и людей, Себеок встал на путь создания нового трансдисциплинарного основания для натурализованной эпистемологии» (Brier, 2011: 46). Одной из версий натурализованной эпистемологии, быть может, даже ее самой известной версией, является эволюционная эпистемология, создателем которой является австрийский этолог Конрад Лоренц.

Себеок очень ценил весь концептуальный аппарат и совокупность теоретических идей, выдвинутых Иксюлем, поэтому он, занимаясь первоначально лингвистикой и будучи далеким от биологии, последовательно и систематически укоренял семиотику на естественнонаучной, в данном случае биологической основе. Биосемиотика создает мост между нашим пониманием мира и ума (сознания), а также между

пониманием жизни и действия живого существа и его среды как Umwelt. Д. Фаваро, создавший замечательное и очень ценное собрание классических текстов по биосемиотике, выделил эту исследовательскую и организационную стратегию Себеока как его ключевую творческую и даже экзистенциальную стратегию. «Себеок вырвал семиотику из ее философской, лингвистической, герменевтической территории, на которой она культивировалась веками, и пересадил ее в более широкую биологическую область, на которой она расцвела, так как это отвечало ее происхождению» (Favareau^b, 2010: 42). Даже те ученые, которые прежде были далеки от этой области, – молекулярные биологи, иммунологи, эмбриологи, нейрофизиологи, специалисты по созданию систем искусственного интеллекта и робототехнике, психологи и философы науки, – стали охотно участвовать в конференциях по биосемиотике и публиковаться в соответствующих журналах, поскольку биосемиотика стала притягательным и перспективным полем междисциплинарных исследований.

Миры восприятия живых существ

Итак, каждый вид существ в живой природе живет в своем собственном экологическом окружении и собственном когнитивном мире. Они живут в различных, как правило, не пересекающихся мирах восприятия и действия. Какова реальность сама по себе, как таковая, в своей собственной проекции? На этот вопрос ответить непросто, даже если подключить в дополнение к биосемиотике современные подходы, развитые в эволюционной эпистемологии и этологии.

В самом деле, глаз человека приспособлен к определенному «оптическому окну», отличающемуся от «окна» некоторых насекомых, питающихся нектаром (пчелы, бабочки, муравьи), способных видеть в ультрафиолете. Ухо человека устроено так, что слышит в определенном «акустическом окне», оно не способно воспринимать ультразвуковые сигналы, которыми пользуются для коммуникации некоторые животные, такие как дельфины и летучие мыши. Мир голубя окрашен в пять цветов, перед бабочками открывается неожиданное великолепие мира в ультрафиолетовом свете, недоступное человеческому глазу, ночные животные (волки и другие хищные звери), как правило, не различают цветов, т.е. видят мир черно-белым, а палитра красок мира, предстающая перед человеческим глазом, широка и включает в себя множество цветов и оттенков цвета. В таком случае не имеет смысла вопрошать, каков подлинный цвет мира. Мир, как отмечал в этой связи Ф. Варела, может быть охарактеризован не посредством атрибутов, а посредством потен-

ций. Каждый вид живых существ в соответствии со способностями своего тела и своей нервной системы выявляет определенные аспекты или стороны окружающего мира.

В эволюционной эпистемологии было введено понятие «мезокосм». Мезокосм — это та часть окружающего мира, к которой адаптировался человек в ходе эволюции, и которая обусловлена особенностями его телесной организации. «Когнитивную нишу человека мы называем “мезокосмом”, — пишет Г. Фолльмер. Мезокосм — это мир средних размерностей: мир средних расстояний, времен, весов, температур, мир малых скоростей, ускорений, сил, а также мир умеренной сложности. Наши познавательные структуры созданы этим космосом, подогнаны к нему, для него и посредством него отобраны, на нем испытаны и оправдали свою надежность» (Фолльмер, 1993: 8).

В этой связи стоит напомнить развитое в когнитивной психологии положение о взаимном предоставлении возможностей со стороны воспринимаемого мира и воспринимающего существа. Это положение было развито Ульрихом Найссером. Найссер в своих исследованиях, проведенных в 1970-х годах, показал, что воспринимаемое поступает в мозг не в чистом, первозданном виде, «как оно есть там снаружи», а ложится на предуготовленную схему, которую он назвал форматом. Сам существующий на данный момент формат задается всей суммой предыдущих актов восприятия, что свидетельствует о самоорганизации познавательного процесса и его гибкой приспособляемости исходя из предшествующего опыта. «Информация, заполняющая формат в какой-то момент циклического процесса, становится частью формата в следующий момент, определяя то, как будет приниматься дальнейшая информация» (Neisser, 1976: 75).

В процессе создания формата, по Найссеру, необходима функция воображения, которое готовит схему будущих восприятий. С одной стороны, субъект безотчетно создает для себя «когнитивную карту среды» (Neisser, 1976: 123), которая направляет и делает избирательным его восприятие, позволяет ему отфильтровывать поступающую информацию. Когнитивная карта определяется собранной информацией и накопленным опытом действия и поведения, а не ее вербальным описанием. Ребенок, например, способен находить дорогу задолго до того, как он будет в состоянии адекватно описать словами, где он был и как он туда попал. А с другой — сами объекты *предоставляют возможности*, которые могут быть восприняты или не восприняты субъектом. Восприятие — активный, конструктивный процесс выбора из предоставляемого. Найссер использует здесь ключевое понятие из теории экологического восприятия Дж. Гибсона — понятие предоставления (*af-*

fordanc). «Пол позволяет ходить по нему, ручка дает возможность писать и т.д. ... Предоставление объектом возможности – или, иначе, его значение – зависит от того, кто его воспринимает. Каждый естественный объект может иметь огромное множество способов употребления и потенциальных значений, и каждый световой поток специфицирует бесконечное множество возможных свойств. Воспринимающий делает выбор из этих свойств и предоставлений благодаря специфической готовности к восприятию некоторых из них» (Найссер, 1981: 92).

Когнитивные карты среды, схемы восприятия у различных животных неравнозначны. По всей видимости, существует эволюционная иерархия, и среди этих схем можно выделить низшие и высшие – синтезирующие, усваивающие на более высокой ступени эволюционно менее развитые. Однако надо учитывать, что в схеме восприятия менее развитого животного вида остается все же нечто своеобразное, некий «экзотический» участок диапазона восприятия, который может быть утрачен на более поздней стадии эволюции.

Конрад Лоренц показал, что свойственное человеку объективированное восприятие пространства не дано ему а priori, как считал Кант, но и не является само собой разумеющимся для любых животных видов. Оно вырабатывалось долгим эволюционным путем. «Большинство рептилий, птиц и низших млекопитающих решает свои пространственные проблемы не так, как делаем это мы (т.е. не благодаря мгновенному учету чувственных данных), а посредством “заучивания наизусть”» (Лоренц, 2000: 32-33). Лоренц приводит пример землеройки – похожего на мышь животного, поведение которого он специально изучал. Землеройка прорывает ходы в незнакомой подземной среде наугад во всех возможных направлениях, и таким образом постепенно запоминает «устройство» своей среды. Но у землеройки нет ни стремления, ни способности найти кратчайший путь между двумя точками, и соответственно нет представления о пространстве как о «пустой емкости», которую можно воспринимать вне зависимости от прежних передвижений и проделанных в ней ходов. Такое восприятие появляется уже у крыс и становится вполне развитым у обезьян. Опыт показал, что стоит обезьяну всего один раз провезти мимо связки бананов, как будучи потом выпущенной из клетки, она сразу по кратчайшему пути и уже не видя связки бросается к ней через заросли.

Однажды у Лоренца с одним из любимых гусей, которых он во множестве держал у себя в сельском доме-лаборатории в Австрии, произошел такой случай. Гусь обычно получал корм на веранде третьего этажа, а потом ковылял на четвертый в свое постоянное обиталище. Таким образом, путь вверх у него прочно связался с непременным заходом на

третий этаж, ибо такова была сложившаяся у него «когнитивная карта среды». Потом Лоренц стал давать корм прямо на четвертом. Но гусь продолжал делать обязательный крюк на третий. Как-то Лоренц очень спешил и сверху торопил гуся: «Цип-цип-цип!» На площадке третьего гусь пришел в страшное замешательство: то ли, как всегда, сделать крюк, без которого, как он считал, нет и пути наверх, то ли, нарушив все законы логики, сразу броситься на четвертый. То ли сохранить неизблемыми прежние представления о пространстве, то ли покушать. Он выбрал второе. Так гусь сразу вырос над собой: он открыл иную возможность и смог перестроить «когнитивную карту» своей среды, совершив скачок по эволюционной когнитивной лестнице.

Пространство осваивается различными живыми организмами как когнитивными существами двигательного, «на ощупь». Складывающиеся у них схемы восприятия пространства определяются как уровнем эволюционного развития соответствующего животного вида и особенностями его телесной организации, так и специфическим опытом освоения пространства каждой индивидуальной особи.

Мир – это океан потенциалов, бурление различных возможностей, открывающихся для субъекта. Эта конструктивистская позиция в поэтической и наиболее заостренной форме была выражена Андре Жидом в одной из его дневниковых заметок: «Вещи нуждаются в нас, чтобы существовать или чтобы почувствовать свое бытие, а без нас они пребывают в ожидании» (Jide, 1951: 93). Луч восприятия когнитивного субъекта высвечивает только *что-то* из предоставленных миром возможностей, только избирательно, сообразно природе его телесного устройства как представителя определенного биологического вида, накопленному им индивидуальному опыту, установкам и возможностям восприятия. Воспринимающий активен, он сам в значительной мере определяет то, что увидит, услышит, почувствует. Предоставление возможностей (для проявления свойств мира) происходит и со стороны когнитивного субъекта.

Субъект с каждым познавательным шагом как бы забрасывает впереди себя мостик, настил, связанный из волокон предыдущих восприятий; мостик позволяет ему ступить в стихию многообразной воспринимаемой им реальности, первоначально сориентироваться и сообразоваться с ней. Но за спиной мостик не исчезает и не разбирается, он затвердевает во все более прочную и упругую, непрерывно нарастающую лестницу.

Здесь, по идее, можно возразить: активность когнитивного субъекта здесь везде понимается очень ограниченно или вообще метафорически; да, он отрезает свой кусок торта – но не печет сам торт. Он размеча-

ет реальность для себя как сеткой в поле зрения прицела, но разве от прицеливания меняется физическим образом реальность сама по себе, реальность для всех других? В широком временном масштабе, в каком происходит истирание мраморной ступени от миллионов шагов до видимой лунки – может меняться. Исторический процесс эволюции жизни – это взаимное приспособление познающих живых организмов и среды их обитания, их взаимно согласованное развитие, коэволюция.

Таким образом, когнитивный субъект и окружающая его среда связаны посредством взаимного предоставления возможностей, которые определяются складывающейся ситуацией познания. Или, иначе, их связь определяется их постоянным взаимным испытанием, обоюдной пробой. Это *взаимное предоставление возможностей и взаимное испытание* и есть подлинное *знактивное познание*.

В самом деле, жизнь есть познание, а живые системы являются когнитивными системами. Иными словами, жизнь как процесс является процессом познания. Эта формула идет от Конрада Лоренца, основателя эволюционной эпистемологии. Ее повторяют и развивают в рамках своей концепции автопоэзиса Ф. Варела и У. Матурана. Это положение развивает ныне в своих работах соавтор и последователь Варелы Э. Томпсон. Он выдвигает идею о «сильной непрерывности жизни и ума (mind)», поскольку жизнь и ум разделяют общие паттерны организации и «организационные свойства, характерные для ума, представляют собой обогащенную версию тех базисных свойств, которые фундаментальны для жизни. Ум есть нечто подобное жизни, а жизнь есть нечто подобное уму. А более простая и более провокационная формулировка этого тезиса такова: *жизнь есть познание (living is cognition)*» (Thompson, 2004: 385).

Формула «жизнь есть познание» требует пояснения, в каком смысле понятия «знание» и «познание» применимы к животным. Осваивая окружающую среду, животные тоже знают, но их знание является имплицитным, непроизносимым, непропозициональным. Человек «знает что», а животное «знание как», его знание есть знание-действие, определенная схема, приобретенная в опыте и необходимая ему для выживания.

Восприятие как телесное действие

Различие миров восприятия живых существ определяется тем, что они устроены по-разному, телесно и психически. Представление о телесных детерминантах когнитивной деятельности живых существ, включая и человека, интенсивно развивается в эпистемологии и когни-

тивной науке с начала 1990-х годов. В рамках телесно ориентированного подхода (Князева, 2010: 42-49) внимание фокусируется на «отелесненности» процесса познания, на телесной облеченности, телесных детерминантах всякого живого существа. Одним из создателей этой новой концепции был биолог, нейрофизиолог и философ Франсиско Варела, а к числу ее активных сторонников сегодня могут быть отнесены такие ученые, как Рендал Бир, Роберт Брукс, Тимоти ван Гелдер, Антонио Дамазо, Энди Кларк, Жорж Лакофф, Патти Маес, Алва Ноэ, Эрих Прем, Эстер Телен, Эван Томпсон, Тим Цимке и многие другие.

Телесно ориентированный подход является естественным продолжением динамического (нелинейно-динамического) подхода в эпистемологии, с которым он органично сопрягается. В его рамках когнитивная деятельность рассматривается холистически, целостно, системно, причем в тройном плане.

Во-первых, мозг, тело и сознание (психика) человека (живого существа) рассматривается как единая система. Изучается взаимная игра мозга, тела и сознания в действии. Утверждается, что тело и разум взаимодействуют «на лету», в самом когнитивном потоке и предстают как некая единая сущность – отелесненный разум или одухотворенное, разумное, познающее тело.

Во-вторых, при объяснении познания подчеркивается, что познающее тело существует как часть мира. Динамический процесс восприятия и мышления совершается через тело, поскольку тело как-то размещено, локализовано, контекстуализировано в мире, встроено в него. Иными словами, организм (тело-разум) и окружающий мир есть единая система. Организм находится в циклическом взаимодействии, структурном сопряжении со средой, а внешняя среда становится частью собственной организации организма, его собственным созданием, создающим его самого.

В-третьих, мозг рассматривается как часть целостной системы организма. Познание совершается не просто мозгом, но и всем телом. Если речь идет о восприятии, то оно есть не просто процесс, происходящий в мозге, а некий вид умелой активности тела, встраивающегося и вдействующего в осваиваемую им среду. Восприятие – это не то, что случается с нами или в нас, а то, что мы делаем. Поэтому телесное познание есть не процесс продуцирования более или менее абстрактных сущностей, а живой опыт познающего существа, способ его тонкой подстройки к миру, эволюционным продуктом которого оно само является. Этим объясняется также то, что в современной эпистемологии и когнитивной науке придается все большее значение методам феноменологии, идущей от Э. Гуссерля и М. Мерло-Понти.

С точки зрения концепции телесного познания сегодня подвергается сомнению и становится объектом серьезной критики классическая для эпистемологии и когнитивной науки модель, согласно которой наш мозг обрабатывает информацию, поступающую из внешней среды, и вырабатывает соответствующую реакцию. Осознается принципиальная недостаточность репрезентационизма как до сих пор господствующей парадигмы в когнитивной науке и эпистемологии.

У. Матурана и Ф. Варела, к примеру, обосновывают, что живые системы являются операционально замкнутыми системами, они находятся в циркулярном взаимодействии, структурном сопряжении с «внешней средой», которая на самом деле является частью их собственной организации. Трудно провести границу между тем, что является моим, а что не моим, что внешним, а что внутренним. Кроме того, живые системы — это своего рода китайские шкатулки (или русские матрешки), которые есть целое, находящееся внутри другого целого, а это целое — еще более мощного целого и т.д. Сложные структуры эволюции, как правило, подчинены принципу вложенности, масштабной инвариантности, самоподобия.

Наш мозг и сознание, которое, по-видимому, необходимо связывать не просто с мозгом, но и со всем телом, с его психомоторной деятельностью, — это замкнутые, автономные, самореферентные, относящиеся к самим себе системы. Вспомним, в связи с этим, что еще Аристотель в своем сочинении «О душе» говорил о том, что ум движется по кругу, мыслит самого себя. Наш мозг и сознание не просто обрабатывают информацию, поступающую из внешнего мира, они не просто строят внутренние символические репрезентации, которые представляют внешнюю реальность. Они, скорее, устанавливают схемы изменения как проявления и собственной модели организации. Мозг (и сознание) организует внешнюю среду как продолжение самого себя. Знание не есть просто репрезентация. Знание есть определенный соответствующий системе когнитивный процесс, а не составление карты объективного мира в субъективных когнитивных структурах.

Идея о том, что сознание может создавать правильное представление о внешней среде, предполагает наличие некой внешней контрольной точки, с которой можно судить о степени соответствия между представлением и реальностью. Сознание должно обладать способностью видеть и понимать мир с точки, находящейся вне его, что невозможно. Поэтому сознание создает образы реальности как проявления его собственной организации и взаимодействует с этими образами, модифицируя их в свете текущего опыта.

Этот подход олицетворяет, по сути дела, начало новой эры в робототехнике: не строго логические умные шаги недвижимой, размещен-

ной на столе вычислительной машины, и не проявление в двигательных операциях одного из пред-заложенных алгоритмов, как в традиционном роботе, а самоусовершенствование когнитивных способностей устройства через его материальное движение — познание из движения. Классический подход, согласно которому интеллект есть вычисление, оказывается принципиально недостаточным. Интеллект требует тела и возникает во взаимной игре мозга, тела и окружающей среды. Интеллект проявляется в способности движения и взаимодействия с реальным миром, а также в адекватном ответе на изменяющиеся условия внешней среды.

Итак, основные положения концепции телесного познания таковы. То, что познается и как познается, зависит от строения тела и его конкретных функциональных особенностей, способностей восприятия и движения в пространстве, от мезокосмической определенности человека как земного существа. Устроено по-разному — значит, познает мир по-разному.

Если раньше специалисты в области гносеологии говорили, что познание *теоретически* нагружено (т.е. то, что мы видим, во многом определяется имеющимися у нас теоретическими представлениями), то ныне, в рамках современных эпистемологических представлений, можно утверждать к тому же, что познание *телесно* нагружено.

Существуют телесные нити, управляющие разумом. Психосоматические связи строятся по принципу нелинейной циклической причинности. Тело и душа, мозг и сознание находятся в отношении циклической, взаимной детерминации. Отстаивая единство тела и духа, М. Мерло-Понти отмечал, что дух есть «иная сторона тела. Он прочно внедрен в тело, поставлен в нем на якорь». Телесно восприятие человеком самого себя. По его словам, «Я не перед своим телом, Я не в своем теле, скорее Я и есть мое тело». То, что познается и как познается, зависит от телесной организации живого существа и встраивания его в мир. Таксы, например, имеют удлиненное тело и поэтому приспособлены для охоты в норах.

Структуры восприятия и мышления зависят от «синергий тела», от сенсомоторного опыта, которому соответствуют определенные нейронные структуры. Когнитивные структуры могут быть соотнесены с определенными сенсомоторными схемами.

Телесное познание есть движение и действие. Воспринимающий и мыслящий ум есть тело в движении. По словам Анри Бергсона, «наша мысль изначально связана с действием. Именно по форме действия был отлит наш интеллект». Хайнц фон Фёрстер отмечал: «Хочешь познавать, научись действовать!» и «Действуй так, чтобы умножать возможности для выбора!». Мы видим не глазами, а руками и ногами. Знания

не пассивно приобретаются организмами как когнитивными агентами, но активно строятся ими. Живые организмы как целостные системы активно взаимодействуют с элементами окружающей среды, конструируя ее и находясь в процессе конструирования самих себя под ее влиянием.

Познание человека телесно, ибо оно обусловлено мезокосмически выработанными способностями человеческого тела видеть, слышать, ощущать. Человек как субъект познания осваивает доступный ему фрагмент мира. Он имеет свою когнитивную нишу, потому что он надделен именно такими способностями познания как существо «среднего мира», или, как говорят, мезокосмическое существо. Имея определенную телесную организацию, человек может когнитивным образом осваивать, визуально воспринимать, слышать и ощущать этот мир. А другие живые существа, имея иную телесную организацию, — можно исследовать здесь и таракана, и паука какого-то — осваивают и строят свою, соответствующую возможностям их телесной организации среду. Каждое существо имеет свой жизненный мир, строит свое окружение, свою экологическую и когнитивную нишу.

Философы давно задавались вопросом «Что значит быть летучей мышью?», т.е. способны ли мы увидеть мир таким, каким его видит летучая мышь. Я. фон Икскуль блестяще описал особенности когнитивных и жизненных миров различных живых организмов, введя понятие *Umwelt* — специфического окружающего мира, к которому приспособлен и который строит себе всякий биологический вид. Он показал, что когнитивный мир человека принципиально отличен от мира клеща, вороны или собаки, и разные живые существа фактически живут в разных мирах, они когнитивно замкнуты по отношению друг к другу. Эти миры различны и по цветовой гамме, и по аудио наполнению, и по значимости запахов, и по способности восприятия времени (различной скорости восприятия живых существ).

Мир как конструктор

Еще один аспект проблемы вскрывается через понимание, что познание есть конструирование реальности. Само выражение «конструирование реальности» было пущено в оборот, как говорит радикальный конструктивист Э. фон Глазерсфельд, Жаном Пиаже, который в 1937 году опубликовал книгу «Конструирование реального детьми» (*“La construction du réel chez l'enfant”*. Genève: Delachaux et Niestlé, 1937). Значительный стимул для развития конструктивистского подхода в эпистемологии был дан конференцией, которую организовал Х. фон Фёрстер совместно с Ф. Варелой в 1978 г. в Сан-Франциско. Именно на

этой конференции Глазерсфельд впервые встретился с П. Ватцлавиком (Glaserfeld, 2005: 9-10), другим видным представителем конструктивизма, развивавшим конструктивистский подход в теории коммуникации и психотерапии. Глазерсфельд начал активно развивать конструктивизм примерно 35 лет тому назад, с 1975 года.

Конструктивизм родился из кибернетики, из ее идей о циклической причинности и представлений об обратных связях в технических, биологических и социальных системах. С конца 1950-х годов в США возникло мощное движение – серия так называемых Масийских конференций, которые организовывались под общей темой «Циклическая причинность и механизмы обратной связи», постоянными их участниками были такие выдающиеся в кибернетике умы как Уоррен МакКаллохом, У. Росс Эшби, Гордон Паск, Умберто Матурана, Стеффорд Бир, Хайнц фон Фёрстер, Грегори Бейтсон. Нейрофизиолог МакКаллох говорил, что кибернетика представляет собой, по сути дела, теорию познания, она является «экспериментальной эпистемологией». Осмысливая этот подход, фон Фёрстер повернул его и стал говорить о кибернетике наблюдающих (а затем и наблюдаемых) систем, о кибернетике кибернетики, или кибернетике второго порядка. В этом термине подчеркивалась рекурсивная природа знания.

Глазерсфельд, по его собственным словам, задался целью – провести «реконструкцию понятия знания» (Glaserfeld, 1985) и нашего представления о реальности. Радикально конструктивистски интерпретируя взгляды Ж. Пиаже, он формулирует три положения как основополагающие для своей концепции:

- 1) Знание приобретается не пассивно через органы чувств или средства коммуникации, активно строится познающим субъектом.
- 2) Познание выполняет адаптивную функцию в биологическом смысле этого слова, т.е. оно служит наилучшей подгонке к миру и поддерживает жизнеспособность. Знание служит для организации субъектом мира своего опыта, а не для открытия объективной онтологической реальности.
- 3) Истинным является то знание, которое поддерживает жизнеспособность организма, обеспечивает его выживание.

Эта замена понятия «истинности» понятием «жизнеспособности» является принципиальной. Меняется все традиционное представление о направленности и интенциональности познавательной деятельности субъекта. Субъект не столько изучает объект, сколько объект «позволяет себе подвергнуться изучению» (Ж. Пиаже). Не столько субъект воспринимает, осмысливает, словом, познает объект, сколько объект «пред-

оставляет возможности» (principle of affordance) быть воспринятым или невоспринятым субъектом, осмысленным или неосмысленным, познанным или непознанным (У. Найссер). И если наша теория оказалась истинной, то только потому, что объект позволил нам этого достичь: он содержал нечто аналогичное нашему действию. Познание как приспособление и жизнеобеспечение проистекает из внутреннего и глубинного сродства субъекта и объекта, из нелинейных связей их взаимной и структурной детерминации. Субъект и его когнитивные способности определены окружающим, осваиваемым в его опыте миром как Umwelt. Субъект, а шире – живой организм вообще, – есть порождение этого мира его опыта, он встроен в него и определяется им, хотя этот мир и является его собственным созданием.

Глазерсфельд не соглашается с обвинениями в солипсизме в свой адрес, называя его абсурдным. Он поясняет, что не следует принимать вводимые им конструктивистские принципы познания как абсолютную истину, но только как рабочую гипотезу. Речь отнюдь не идет о солипсизме. Речь идет только о мире опыта познающего и действующего организма, а не о «внешней реальности». Глазерсфельд, как и другие радикальные конструктивисты, вовсе не отрицают существование внешнего мира, но они сомневаются, что человек может выйти за пределы своего опыта. Реальность он называет нераспознаваемой (unrecognizable). Радикальный конструктивизм – это некий тип агностицизма. Глазерсфельд ссылается при этом на традицию скептицизма в философии, особенно на Секста Эмпирика, Беркли (*esse est percipi* /существовать значит быть воспринимаемым/), Дж. Вико (*verum ipsum factum* /истина есть то, что сделано/), а также на *als ob* философию Ханса Файхингера.

Конструктивистская исследовательская программа, согласно обобщающему взгляду издателя журнала «Конструктивистские основания» А. Риглера, строится на следующих десяти тезисах (Riegler, 2005: 4-5):

1. Конструктивистский подход ставит под сомнение картезианское разделение между объективным миром и субъективным опытом.
2. Включение наблюдателя в научное объяснение. Согласно выражению Матураны, ставшему афористическим, «все, что сказано, сказано наблюдателем».
3. Отвергается репрезентационизм. С точки зрения конструктивистов, знание есть результат активного конструирования, а не более или менее пассивное репрезентационное картирование окружающей среды (объективного мира) в субъективных когнитивных структурах.
4. Бесплезно утверждать, что знание приближается к реальности. Напротив, реальность конструируется, «порождается» (*is brought forth*), как говорит Матурана, субъектом.

5. Конструктивистский подход занимает агностическую позицию по отношению к реальности, которая рассматривается как находящаяся за пределами нашего когнитивного горизонта.
6. Фокус смещается от рассмотрения мира в его вещественности, к миру, который включает в себя то, что имеет значение и смысл.
7. Конструктивистский подход концентрирует внимание на самореферентных и организационно замкнутых системах, на тех, о которых говорят Матурана и Варела.
8. Что касается научных объяснений, конструктивистский подход представляет собой процессуально ориентированный подход, а не подход, базирующийся на изучении вещественности, материальности в ее стабильности.
9. Конструктивистский подход подчеркивает роль индивида как исследователя самого себя, поскольку его исходным пунктом является рассмотрение когнитивных способностей субъекта, обращенного к анализу собственного опыта.
10. Конструктивистский подход выступает за открытый и более гибкий подход к науке, чтобы обеспечить пластичность, необходимую для того, чтобы справиться с дисциплинарными границами. Современное общество, основанное на знаниях, продвигается вперед благодаря его способности и желанию постоянно пересматривать и обновлять знания, развивая междисциплинарную перспективу.

Близкий коллега фон Глазерсфельда немецкий профессор З.Й. Шмидт выделяет следующие положения как центральные в радикальном конструктивизме (Schmidt, 2007: 8):

- В конструктивизме субъект играет центральную роль конструктора.
- Именно активный субъект конструирует смысл, значение и реальность через свои мысли и действия.
- Если реальность рассматривается как результат человеческого воображения – как индуктивно сконструированный мир опыта (*Erfahrungswelt*), то отсюда следует, что от человеческого знания больше нельзя ожидать или требовать, чтобы оно репрезентировало реальность, которая существует объективно, и что наблюдатель должен принять ответственность за его индивидуальное конструирование реальности.
- Познание служит тому, чтобы организовывать мир опыта субъекта; оно не является проникновением субъекта в объективную, онтологическую реальность.
- Глазерсфельд и другие конструктивисты, однако, не утверждают, что объективной реальности не существуют. Они заявляют, что мы не можем познать такую реальность.

Отличие конструктивизма от радикального конструктивизма состоит в том, что если сторонники познания как активной, преобразующей мир деятельности, т.е. умеренного конструктивизма, рассматривают органы чувств субъекта как «врата в мир», то радикальные конструктивисты акцентируют внимание на циклических и круговых отношениях между объектом и познающим субъектом, окружающим миром и живым организмом. Окружающий мир для радикальных конструктивистов – это мир опыта, структурно сопряженный с познающим субъектом, этот мир есть создание субъекта, который создает и его самого.

Логика рассуждений конструктивистов ведет к соответствующему пониманию человека как наблюдающего, воспринимающего и теоретизирующего существа. Наблюдая мир, наблюдатель создает самого себя. Наблюдение создает наблюдателя. Наблюдатель, наблюдаемый процесс и процесс наблюдения образуют неразложимое единство. Нет наблюдения без наблюдателя. Нет языка без носителя языка: язык и продукт говорящего и его создатель. Язык творится людьми и творит их. Язык говорит в нас и через нас, строит нас, будучи нашим порождением. Конструируя мир, человек конструирует самого себя. А, конструируя самого себя, создавая конструкты в своем сознании, человек конструирует мир. Причем паттерны этого обоюдного конструирования, структуры внешнего и внутреннего, объективного и субъективного сопряжены, конгруэнтны. Это – цикл творения. Или, как говорит фон Фёрстер, это *gekrümmte Raum*, изогнутое пространство, в котором человек, удаляясь от себя, возвращается к самому себе.

Итак, с позиции конструктивизма, ставшего довольно влиятельным течением в современной когнитивной науке и неклассической эпистемологии, связь живого организма и среды его восприятия и действия можно представить как взаимное конструирование. Живой организм строит под себя природную среду (какой-то ее фрагмент), а среда обратно воздействует на него, его изменяя.

От извлечения смыслов к их порождению

Жизнь есть придание смысла предметам, которые находятся в окружающем живое существо мире. Это начинается с жизни животных. Они очень избирательны в своем восприятии. Всякая жизнь когнитивна, и все живые системы являются системами когнитивными, они познают. Но это познание есть не просто извлечение информации из окружающей среды и приспособление к ней. Согласно Матуране и Вареле, живая система, познавая мир, устанавливает схемы изменения как проявление ее собственной модели организации. Ее психика и моторные дви-

жения ее тела организуют внешнюю среду как продолжение самой себя. Знание есть результат определенного соответствующей живой системой когнитивного процесса, а не составление карты объективного мира в субъективных когнитивных структурах.

Жизнь, которая есть познание, представляет собой извлечение смысла (*living is sense-making*), отбор значимого и ценного и вовлечение этого в жизненный мир (*Umwelt*) организма. Э. Томпсон вспоминает излюбленный пример Варелы с бактериями, которые движутся вверх по склону в среде, в которой в определенном направлении возрастает концентрация сахара. Они валяются со склона, пока не нащупают направление, в котором концентрация сахара увеличивается, достигая зоны с наибольшей его концентрацией. «Это поведение происходит потому, что бактерии способны химически ощущать концентрацию сахара в их локальном окружении через молекулярные рецепторы своих мембран, и они способны двигаться вперед, координировано вращая свои жгутики как пропеллеры. Эти бактерии, конечно, являются автопоэтическими. Они также воплощают динамическую сенсомоторную петлю: тот способ, каким они двигаются (спадая со склона или плывя вверх), зависит от того, что они чувствуют, а то, что они чувствуют, зависит от того, как они движутся» (Thompson, 2004: 386).

Как мы видели, Я. фон Икскуль показал нам особенности когнитивных и жизненных миров различных живых организмов, введя понятие *Umwelt*. Он обосновал, что когнитивный мир человека принципиально отличен от мира, скажем, клеща. Полевой клещ долго сидит на кончике травинки и весь его *Umwelt*, все, что имеет смысл и значение для него, — это только ощущение теплоты и масляной кислоты, исходящей от кожи и шерсти теплокровного животного. Как только по траве пробегает собака или лисица, он мгновенно расслабляет члены и падает вниз. Затем ему надо пробраться через шерсть животного и впиться в него, насыщая себя кровью и разбухая как пузырь. Он не любит красоту осеннего леса, как это делает человек, он не распознает нектары цветов, которые значимы для пчел, его знаки, которые несут для него жизненно важный смысл, — это только теплота и масляная кислота. Кстати, это пример психомоторной интенциональности, о которой позже говорил Варела. Интенциональность присуща не только сознанию, но всей моторике тела живого организма.

Томпсон раскрывает содержание утверждения, что жизнь есть извлечение смыслов, следующим образом (Thompson, 2004: 386-387):

Во-первых, жизнь есть автопоэзис. Существуют три критерия автопоэзиса. Должна быть граница, которая содержит молекулярную реактивную сеть, которая продуцирует и регенерирует себя и границу.

Это необходимые и достаточные условия для организации минимальной жизни.

Во-вторых, автопоэзис влечет за собой эмерджентность Я. Физическая автопоэтическая система благодаря своей операциональной замкнутости вызывает появление индивида или Я в форме живого тела, организма.

В-третьих, эмерджентное возникновение Я влечет за собой эмерджентное возникновение мира. Эмерджентность Я есть также по необходимости эмерджентное появление соотносительной области взаимодействий, свойственных этому Я, т.е. Umwelt.

В-четвертых, эмерджентное возникновение Я и мира представляет собой порождение смысла. Мир живого организма – это тот смысл, который он извлекает из окружающей его среды.

В-пятых, извлечение смысла есть познание (восприятие/действие). Извлечение смысла эквивалентно познанию, в минимальном смысле обеспечивающему жизнь сенсомоторному поведению. Такое поведение ориентировано на отбор значимого, имеющего смысл. Смыслы не существуют в мире, они энактивируются и конструируются живым существом в соответствии с его телесностью и его структурной организацией.

Когнитивные коэволюционные ландшафты

В рамках упомянутого выше телесно ориентированного подхода восприятие осмысливается в терминах действия, а не как репрезентация внешнего мира. В своей книге «Древо познания» Матурана и Варела формулируют это в виде афоризма: «Всякое действие есть познание, всякое познание есть действие» (Матурана, Варела, 2001: 23).

Когнитивная активность нуждается в действии. Познание есть эпистемическое действие. И, в первую очередь, восприятие понимается в его синкретичной связи с действием, психомоторной активностью (активностью психики и тела) и активностью ума, концептуализацией. Познавательная активность связана с «тонкой настройкой» (fine tuning) познающей системы, с непрекращающейся модификацией адаптивных когнитивных стратегий в коэволюционных ландшафтах. Концептуализация есть динамический процесс конструирования и реконструирования понятий. Перцептивная активность сознания зависит от характера действия и движения мысли. Восприятие есть некий вид мыслительной активности. Даже ментальная активность понимается сторонниками энактивизма как действие или как движение. Например, нейрофизиолог Р. Линас (R.Llinas) описывает осознанные мысли как ментальные движения.

По словам Анри Бергсона, «наша мысль изначально связана с действием. Именно по форме действия был отлит наш интеллект» (Бергсон, 1998: 75). Как один из лозунгов направления конструктивизма в теории познания часто используется тезис Жана Пиаже: «Разум организует мир, организуясь сам». Пожалуй, стоит привести здесь также два императива, сформулированные Хайнцем фон Фёрстером: эстетический императив «Хочешь познать, научись действовать» и этический императив «Всегда действуй так, чтобы возникали новые возможности для выбора» (Foerster, 1998: 60). А Варела ввел представление об энактивном познании, в действии воспринимающего существа в окружающую и познаваемую им среду.

Представление «познание через действие» имеет прямые следствия для обучения познающих существ, причем как человека, так и животных: «обучение через действия» (*“learning by doing”*). Важность движения для формирования нормального восприятия когнитивного существа показывают экспериментальные результаты исследования поведения животных. В одном из описанных Варелой опытов были выделены две группы котят: одни имели возможность активно двигаться по помещению, другие тоже передвигались вместе с ними, но прицепленные за первыми в корзинках на колесиках, то есть пассивно. Через несколько недель была проведена контрольная проверка. Она показала, что котята из первой группы хорошо видели и хорошо ориентировались в ранее изученном пространстве, а котята из второй группы двигались в нем крайне неуверенно, ударялись об углы и в целом вели себя почти как слепые, хотя в своих корзинках они наблюдали все точно то же самое, что и первые (Varela et al., 1991: 175).

Согласно культурно-исторической теории развития психики Л.С. Выготского, разработанной им в 20-30-х гг. XX века, оперирование материальными предметами, имеющее спонтанный, пробный, игровой характер, сыграло решающую роль в развитии у высших млекопитающих интеллекта как изобретательной, креативной функции мозга. Молодые собаки, кошки, как и человеческое дитя, в отличие от насекомых играют. Их «игра, сама являясь инстинктивной деятельностью, вместе с тем является упражнением других инстинктов, естественной школой молодого животного, его самовоспитанием или дрессировкой» (Выготский, Лурия, 1993: 25). Играя, животные научаются находить обходные пути и устранять препятствия для реализации своих намерений.

Мир живого организма возникает вместе с его действием. Это энактивный мир. В этом мире трудно провести границу между внешним и внутренним, субъективным и объективным. Они находятся во взаимной, циклической детерминации, переходят друг в друга как внешнее

и внутреннее в ленте Мёбиуса. Не только познающий разум познает мир, но и процесс познания формирует разум, придает конфигурации его познавательной активности. Поэтому прав Варела, утверждая, что «мир, который меня окружает, и то, что я делаю, чтобы обнаружить себя в этом мире, неразделимы. Познание есть активное участие, глубинная ко-детерминация того, что кажется внешним, и того, что кажется внутренним» (Varela, 1999: 8-9).

Познающий не столько отражает мир, сколько творит его. Он не просто от-крывает мир, срывает с него завесу таинственности, проникает в его мистерии, но и отчасти изобретает его, вносит в мир что-то свое, конструирует что-то, пусть и наподобие природных устройств и форм или стихийных моторов (вихри водные или ветряные). Имеет место нелинейное взаимное действие субъекта познания и объекта его познания. Имеет место сложное сцепление прямых и обратных связей при их взаимодействии, их структурное сопряжение. Сложность и нелинейность сопровождающих всякий акт познания обратных связей означает, по сути дела, то, что субъект и объект познания взаимно детерминируют друг друга, т.е. находятся в отношении ко-детерминации, они используют взаимно предоставленные возможности, пробуждают друг друга, со-рождаются, со-творяются, изменяются в когнитивном действии и благодаря ему.

Наглядный образ такого рода циклической, взаимно полагающей связи дает нам известная картина Эшера М. Эшера «Рисующие руки» (1948). Правая рука рисует манжету с запонкой. Ее работа еще не закончена, а справа уже детально прорисована левая рука, которая рисует манжету с запонкой, из которой выступает правая рисующая рука. Эти две руки взаимно рисуют друг друга, они взаимно полагают условия своего возникновения. Их взаимное определение выделяется на общем фоне рисунка и составляет некое единство, некое автономное действие, которое можно, пожалуй, назвать креативным кругом.

Подобным образом взаимно полагают и определяют друг друга субъект и объект познания, когнитивный агент и среда его активности. «Мы не можем выйти за пределы той области, которая определена возможностями нашего тела и нашей нервной системы, — отмечает Варела. — Не существует никакого иного мира кроме того, о котором мы узнаем через эти процессы, — через процессы, которые поставляют нам данные и из которых мы устанавливаем, кто мы есть. Мы находимся внутри некой когнитивной области, и мы не в состоянии выпрыгнуть из нее или установить, где она начинается и как мы ее обрели» (Varela, 1998: 306). Таков замкнутый круг нашего познания. Мы крутимся в нем как белки в колесе. Отношения субъекта и объекта познания строятся по принципу

возвратности, взаимоотношенности, референтности. Это – отношения партисипации, соучастия.

Энактивность, вдействие человека в мир означает пробуждение мира в результате действий субъекта познания. А, пробуждая мир, он пробуждается сам. Изменяя мир, он изменяется сам. Дорога не дана ищущему и познающему человеку *a priori*, она прокладывается в ходе продвижения по ней. Не только идущий прокладывает дорогу, но и дорога делает идущего. Пройдя этот путь, он превращается в другого человека.

Итак, живые существа живут в разных когнитивных мирах. Их перцептивная активность напрямую связана с сенсомоторным действием и вдействованием в среду. Эта деятельность является деятельностью конструирующей. Иными словами, познание есть конструирование, созидание, даже порождение мира. Когнитивная деятельность связана с извлечением смыслов. Познание как конструирование есть смыслопорождение. Ум человека предстает как некий самонастраивающийся прибор (*bootstrapping mind*): ум, который определяет сам себя, сохраняет себя и выходит за свои собственные пределы, достраивая самого себя. В процессе самодостраивания он манифестирует свою общность со всякой жизнью, которая автопоэтична. В рамках биосемиотики и смежных с ней подходов строится принципиально целостный, динамический и процессуальный, конструктивистский взгляд на познание и действие, тело и сознание, подвижку в психике и моторное действие, на связь воспринимающего и действующего живого организма и воспринимаемой и обустройстваемой им окружающей природной среды.

Ссылки

- Бергсон А. (1998) Творческая эволюция. М.: КАНОН-пресс, Кучково поле.
- Выготский Л.С., Лурия, А.Р. (1993) Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. М.: Педагогика-Пресс.
- Князева Е.Н. (2010) Телесно-ориентированный подход в эпистемологии. *Эпистемология и философия науки*, 1: 42-49.
- Князева Е.Н. (2015) Понятие “Umwelt” Я. фон Иксюля и его значимость для современной эпистемологии. *Вопросы философии*, № 5: 30-43.
- Князева Е.Н. (2018) Биосемиотика: истоки междисциплинарного направления. *Вопросы философии*, 11: 86-98. DOI: <https://doi.org/10.31857/S004287440001897-1>
- Лоренц К. (2000) Кантовская концепция *a priori* в свете современной биологии. В: *Эволюция. Язык. Познание*. М.: Языки русской культуры.
- Матурана У.Р., Варела Ф.Х. (2001) Древо познания. Биологические корни человеческого понимания. М.: Прогресс-Традиция.
- Найссер У. (1981) Познание и реальность. Смысл и принципы когнитивной психологии. М.: Прогресс.
- Фольмер Г. (1993) По разные стороны мезокосма. *Человек*, 2.

- Brier, S. (2011) Ethology and the Sebeokian Way from Zoosemiotics to Cyber(bio)semiotics. In: *Semiotics Continues to astonish: Thomas A. Sebeok and the doctrine of signs*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Cannizzaro, S., Copley, P. (2015) Biosemiotics, Politics and Th.A. Sebeok's Move from Linguistics to Semiotics. In: *Biosemiotics. Perspectives on Language and Linguistics. Biosemiotics 13*. Heidelberg, N.Y., Dordrecht, London: Springer.
- Favareau^a, D. (2010) Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary. Springer: Dordrecht, Heidelberg, New York, London.
- Favareau^b, D. (2010) Introduction: An Evolutionary History of Biosemiotics. In: *Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary*. Dordrecht; Heidelberg; New York; London: Springer.
- Foerster, H. von. (1998) Das Konstruieren einer Wirklichkeit. In: *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?* Hrgb. von Paul Watzlawick. München: Piper.
- Gide, A. (1951) Journal. 1889-1939. Paris: Gallimard.
- Glaserfeld, E. von (1985) Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning. London: Farmer Press.
- Glaserfeld, E. von (2005) Thirty Years Radical Constructivism. *Constructivist Foundations*, 1.
- Kull, K. (2001) Jakob von Uexküll: An Introduction. *Semiotica*, 134 (1/4): 1-59.
- Neisser, U. (1976) Cognition and Reality. Principles and Implications of Cognitive Psychology. San Francisco: W.H. Freeman & Co.
- Riegler, A. (2005) Editorial. The Constructivist Challenge. *Costructivist Foundations*, 1 (1).
- Schmidt, S.J. (2007) God Has Created Reality, We Create Worlds of Experience. *Constructivist Foundations*, 2 (2-3).
- Thompson, E. (2004) Life and Mind: From Autopoiesis to Neurophenomenology. A Tribute to Francisco Varela. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 3.
- Uexküll, J. von, Kriszat, G. (1970) Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Frankfurt: S. Fischer (First edition 1934).
- Varela, F. (1998) Der Kreative Zirkel. Skizzen zur Naturgeschichte der Rückbezüglichkeit. In: *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?* München: Piper.
- Varela, F. (1999) Quatre phares pour l'avenir des sciences cognitives. *Théorie – Littérature – Enseignement*, 17.
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991) The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience. Cambridge (MA): The MIT Press. (7th printing 1999).

References

- Bergson, H. (1998) Creative Evolution. Moscow: Canon-press, Kuchkovo pole [in Russian].
- Brier, S. (2011) Ethology and the Sebeokian Way from Zoosemiotics to Cyber(bio)semiotics. In: *Semiotics Continues to astonish: Thomas A. Sebeok and the doctrine of signs*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Cannizzaro, S., Copley, P. (2015) Biosemiotics, Politics and Th.A. Sebeok's Move from Linguistics to Semiotics. In: *Biosemiotics. Perspectives on Language and Linguistics. Biosemiotics 13*. Heidelberg, N.Y., Dordrecht, London: Springer.

- Favareau^a, D. (2010) *Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary*. Springer: Dordrecht, Heidelberg, New York, London.
- Favareau^b, D. (2010) Introduction: An Evolutionary History of Biosemiotics. In: *Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary*. Dordrecht; Heidelberg; New York; London: Springer.
- Foerster, H. von (1998) Das Konstruieren einer Wirklichkeit. In: *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?* Hrgb. von Paul Watzlawick. Мюнchen: Piper.
- Gide, A. (1951) Journal. 1889-1939. Paris: Gallimard.
- Glaserfeld, E. von (1985) *Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning*. London: Farmer Press.
- Glaserfeld, E. von (2005) Thirty Years Radical Constructivism. *Constructivist Foundations*, 1.
- Knyazeva, H. (2010) Embodied Cognition Approach in Epistemology. *Epistemology and Philosophy of Science*, 1, 42-49 [in Russian].
- Knyazeva, H. (2015) J. von Uexküll's Concept of Umwelt and Its Significance for the Modern Epistemology. *Questions of Philosophy*, 5: 30-43 [in Russian].
- Knyazeva, H. (2018) Biosemiotics: The Origins of Interdisciplinary Movement. *Questions of Philosophy*, 11: 86-98. DOI: <https://doi.org/10.31857/S004287440001897-1> [in Russian].
- Kull, K. (2001) Jakob von Uexküll: An Introduction. *Semiotica*, 134 (1/4), 1-59.
- Lorenz, K. (2000) Kant's Conception a priori in the Light of the Modern Biology. In: *Evolution. Language. Cognition*. Moscow: Languages of Russian Culture [in Russian].
- Maturana, H.R., Varela, F.J. (2001) *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. Moscow: Progress-Tradition [in Russian].
- Neisser, U. (1976) *Cognition and Reality. Principles and Implications of Cognitive Psychology*. San Francisco: W.H. Freeman & Co.
- Neisser, U. (1981) *Cognition and Reality. Meaning and Principles of Cognitive Psychology*. Moscow: Progress [in Russian].
- Riegler, A. (2005) Editorial. The Constructivist Challenge. *Constructivist Foundations*, 1 (1).
- Schmidt, S.J. (2007) God Has Created Reality, We Create Worlds of Experience. *Constructivist Foundations*, 2 (2-3).
- Thompson, E. (2004) Life and Mind: From Autopoiesis to Neurophenomenology. A Tribute to Francisco Varela. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 3.
- Uexküll, J. von, Kriszat, G. (1970) *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*. Frankfurt: S. Fischer (First Edition 1934).
- Varela, F. (1998) Der Kreative Zirkel. Skizzen zur Naturgeschichte der Rückbezüglichkeit. In: *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?* München: Piper.
- Varela, F. (1999) Quatre phares pour l'avenir des sciences cognitives. *Théorie – Littérature – Enseignement*, 17.
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991) *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge (MA): The MIT Press (7th printing 1999).
- Vollmer, G. (1993) On Different Sides of the Mesocosm. *Human Being*, 2 [in Russian].
- Vygotsky, L.S., Luria, A.R. (1993) *Studies on the History of Behavior: Monkey. Primitive. Child*. Moscow: Pedagogy-Press [in Russian].

Helena Knyazeva. The Natural Medium as Carrier of Meanings and Their Decoding by Living Beings: Biosemiotics in Action

The synthetic, integrative significance of biosemiotics as a modern interdisciplinary research program is under discussion in the article. Aimed at studying the cognitive and life activity of living beings, which are capable of recognizing signals and extracting the meanings, biosemiotics serves as a conceptual node that combines some important notions of theoretical biology, evolutionary epistemology, cognitive science, phenomenology, neuroscience and neurophilosophy as well as the theory of complex adaptive systems and network science. Worlds of perception and actions of living beings are built in the process of co-evolution, in structural coupling and in enactive interaction with the surrounding natural environment (Umwelt). Thereby the biosemiotic theories developed by the founders of biosemiotics (J. von Уехкьл, Th. Sebeok, G. Prodi, H. Pattie) are conceptually closed to the system-structural evolutionary approach developed in synergetics by H. Haken and S.P. Kurdyumov, the conception of autopoiesis (H. Maturana and F. Varela), second-order cybernetics (H. von Foerster), the conception of enactivism in cognitive science (F. Varela, E. Thompson, A. Нол). The key to comprehending the processes of extracting and generating meanings is that every living organism lives in the subjectively built world (Umwelt), so that its Umwelt and its internal psychic organization become parts of a single autopoietic system. According to the well-known expression of G. Bateson, information is a not indifferent difference or a difference that makes a difference. Differences become information when a cognitive agent as an interpreter, acting as part of an autopoietic system, sees signs in these differences that make meanings.

Key words: *autopoiesis, biosemiotics, cognition, complex adaptive systems, enactivism, evolutionary epistemology, life, meaning, natural medium, network science, sign, Umwelt.*

Князева Елена Николаевна, доктор философских наук, академик Международной академии наук о системах и кибернетических наук, профессор Школы философии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

E-mail: helena_knyazeva@mail.ru;

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0577-0170>

Helena Knyazeva, Doctor of Philosophical Sciences, Academician of the International Academy for Systems and Cybernetic Sciences (IASCYS), Professor of the School of Philosophy of the National Research University Higher School of Economics.

E-mail: helena_knyazeva@mail.ru;

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0577-0170>