

Эволюционно-кибернетический подход к проблеме познания

Михаил Бурцев

«Кибернетические системы порождают прогнозы для достижения определенных целей, в конечном счете – выживания и распространения. Истинное знание является инструментом выживания. Знание – сила».

Валентин Турчин

Введение

Эволюционная концепция Чарльза Дарвина (1809 – 1882), являясь грандиозным достижением науки, с самого начала своего возникновения не могла не оказывать влияния на философские исследования, связанные с теорией познания. Вероятно, первым философом, положившим в основу своей философской системы эволюционный подход, стал Герберт Спенсер (1820 – 1903). Идеи эволюционизма были развиты им в эпохальной работе «Система синтетической философии». Примерно в то же время концепция Дарвина была использована в работах Георга Зиммеля (1858 – 1918) и Джемса Болдуина (1861 – 1934). В двадцатом веке начались серьезные исследования применимости *эволюционного подхода* к проблемам эпистемологии. Это нашло отражение в работах таких ученых, как Конрад Лоренц (1903 – 1989), Жан Пиаже (1896 – 1980), Карл Поппер (1902 – 1994), Дональд Кемпбелл и Стивен Тулмин.

Исходные посылки эволюционного подхода к эпистемологии заключаются в том, что процесс получения знания является продолжением и, следовательно, аналогичен процессу биологической эволюции [1, 2, 3, 5, 11]. Следовательно, критерием истинности знания субъекта является «приспособленность» знания для решения задач, стоящих перед ним, подобно приспособленности вида к конкретным условиям окружающей его среды. Из этих предпосылок вытекает невозможность абсолютно истинного знания. Как не существует идеально приспособленных к окружающей среде особей, так и не может существовать идеального знания, дающего возможность полностью решить стоящую задачу. Таким образом, использование эволюционных идей делают эпистемологию в определенном смысле *прагматической* и *фаллибилистической*. Объективность определяется отбором правильных, позволяющих достичь некоторой цели, решить задачу, знаний при взаимодействии с окружающей средой.

С другой стороны, появление в середине прошлого века таких претендующих на универсальность научных направлений, как общая теория систем и кибернетика, связанных с именами Людвиг фон Бергаланфи, Боулдинга и Норберта Винера, привело к попыткам применить *системный* и *кибернетический* подход к философии познания [11, 12]. Благодаря возможности анализа явлений любой природы, высокой абстрактности и возможности формализации использование инструментария этих наук в философии является достаточно перспективным.

С точки зрения кибернетики, мир представляет собой совокупность взаимодействующих между собой систем управления, каждая из которых имеет цель, на достижение которой направлены ее действия. Сам субъект познания является одной из таких систем и воспринимает окружающую действительность сквозь призму своих целевых установок и внутренней модели мира.

Для того чтобы определить место эволюционно-кибернетической эпистемологии среди других подходов к познанию рассмотрим основные из них.

Подходы к теории познания

«В чем состоит обычный подход к теории познания, к эпистемологии?...

Этот подход обычно начинается с вопроса типа "Откуда мы знаем?"...»

Карл Поппер

История развития представлений о познании от античности до наших дней показывает, что статические, *пассивные* теории знания постепенно заменяются *динамическими*, эволюционными. Так, в учении Платона знания представляются в виде мира абсолютных и универсальных *идей* и *форм*, существующего отдельно от субъекта пытающегося познать его. Аристотель придерживается той же точки зрения, делая в своих работах основной упор на исследования методов опытного и логического получения знаний. В эпоху Возрождения основными направлениями в эпистемологии были *эмпирицизм*, рассматривающий знание, как результат чувственного восприятия, и *реализм*, видевший знание как отражение окружающей реальности.

Почти во всех экспериментальных науках, появившихся относительно недавно, получение результатов интерпретируется с позиций, близких эмпирицизму. Подобных взглядов на знание сегодня придерживаются, осознанно или нет, большинство людей. На этом подходе основана *отражательная теория сознания*, в соответствии с которой знания являются пассивным отражением окружающего мира. Сознание представляется хранилищем образов внешних объектов, получаемых при помощи органов чувств. Знание не существует в виде идеальных представлений, как у Платона, а получается субъектом при наблюдении за интересующим его явлением. Считается, что окружающий мир «учит» человека, а сознание похоже на камеру, фиксирующую события в окружающем мире. Накопленные в результате подобного процесса познания образы, хранящиеся в памяти, тождественны «реально» существующим в мире объектам. В идеальном случае мы можем узнать об объекте все, таким образом, знание будет полным или абсолютным, хотя на практике это недостижимо из-за неминуемых ошибок при измерениях.

Следующим шагом развития теории познания стал Кантовский *синтез* эмпирицизма и реализма. По Канту, в нашем сознании изначально присутствуют определенные категории, являющиеся основой познания окружающего мира. Эти категории не получаются опытным путем, а даны нам *a priori*. Используя такие категории, как *пространство*, *время*, *объектность* и *причинность*, субъект может получать новые знания.

В начале XX века в эпистемологии появляется ряд течений, которые основываются на *прагматизме*. Признаки прагматизма можно обнаружить в логическом позитивизме, конвенционализме и «Копенгагенской интерпретации» квантовой механики. Прагматическая эпистемология рассматривает знание как множество теорий или моделей, каждая из которых представляет собой описание поведения некоторого явления (класса явлений) и предназначена для решения конкретных задач. Классы явлений, описываемых различными теориями, могут перекрываться и, соответственно, могут возникать противоречия между теориями. Также может быть предложено несколько различных способов решения для некоторой проблемы. Тогда критерием «качественности» знания будет являться легкость получения с его помощью правильного результата в данном конкретном случае. Прагматичные теории (модели) должны соответствовать следующим критериям, давать *корректные* (проверяемые) предсказания поведения описываемого феномена, иначе будет невозможно решение задач, с ним связанных, и быть как можно *проще*. Говорить о существовании абсолютной реальности с точки зрения прагматической концепции познания бессмысленно, мы имеем только более или менее частные модели окружающих нас явлений.

Прагматический подход не дает ответ на вопрос о том, откуда берутся модели явлений. Обычно в теориях его использующих, подразумевается, что новое знание получается комбинацией фрагментов уже имеющегося знания методом «проб и ошибок», дополненным некоторой эвристикой или интуицией.

Одним из направлений, предлагающих решение этой проблемы, является *конструктивизм*, берущий истоки в Кантовском синтезе эмпирицизма и рационализма. Основное положение радикального конструктивизма можно выразить в двух следующих утверждениях [7]:

1. знание не получается пассивно субъектом из окружающей действительности или посредством коммуникации, а *активно* конструируется им;
2. познание служит для организации опыта, полученного при взаимодействии с окружающим миром, а не для получения истинного знания об объектах абсолютной реальности.

Конструктивизм, особенно в наиболее радикальных его формах, утверждает, что знание от начала и до конца строится субъектом. При этом в сознании изначально не существует никаких универсальных категорий, объектов или структур, а также не существует никакого объективного эмпирического опыта или фактов. Представления об отражении действительности в сознании в конструктивизме исключаются. Слабая связь модели с действительностью и сильная ее зависимость от субъекта приводит к *релятивизму*, равнозначности различных моделей действительности. Критерии, позволяющие отделить *истинное*, адекватное знание от *ложного*, или сравнить две конкурирующие модели, отсутствуют.

При таком подходе, знание никак не зависит от гипотетической «внешней реальности». Конструктивисты от биологии – Матурана и Варела, замечают, что для нервной системы (сознания) не существует абсолютного критерия, позволяющего отличить ложное ее состояние (галлюцинацию) от состояния, вызванного внешним раздражителем. Единственным условием, определяющим пригодность знания (состояния нервной системы), является возможность достижения динамического равновесия субъекта (познающей системы) со средой или другим субъектом.

В конструктивизме распространены следующие два способа решения проблемы относительности знания. В первом, который можно назвать *личностным* конструктивизмом, предлагается определять ценность знания, руководствуясь его согласованностью с уже существующим у субъекта познания мировоззрением. Если включение нового знания в текущую модель действительности невозможно, то оно отбрасывается, и, наоборот, при его соответствии имеющимся представлениям используется для надстройки исходных представлений. *Социальный* конструктивизм выдвигает в качестве мерила знания общество. Новое знание вырабатывается в процессе коммуникации между субъектами и на основе существующих в социуме взглядов на предмет. Несомненно, что построение системы знаний происходит и на личностном и на социальном уровне, следовательно, было бы разумно рассматривать оба критерия совместно. В дополнение к ним можно предложить еще ряд параметров, по которым можно оценивать знания, например:

- 1) объективные – уникальность, инвариантность и управляемость;
- 2) личностные – субъективная ценность, непротиворечивость, простота и новизна;
- 3) межличностные – публичность, выразительность, формализованность, общественная ценность и авторитетность [8].

Акцентируя внимание на отношении знания к субъекту и окружающей реальности, конструктивизм в тоже время не дает четкого и полного понимания механизмов построения знания. В качестве одного из путей к философскому пониманию процессов познания может служить метод, предлагаемый *эволюционной* эпистемологией. Используя концепцию «естественного отбора», предложенную Дарвином, эволюционная эпистемология основывается на том, что субъект (или группа субъектов) конструируют

знание для того, чтобы лучше приспособиться к окружающей среде в самом широком смысле слова. Новое знание строится методом «проб и ошибок» – конструируется в слепую, а затем *отбирается* под воздействием внутренних (например, согласованность с уже имеющимся знанием) и внешних (например, данные наблюдений) факторов. Причем процесс познания в природе на всех уровнях, начиная с биологического, развитие новых органов, и до социального, развитие новых научных теорий, рассматривается единообразно. Мы видим, что «внешний мир» вновь «восстанавливается в правах», знание обретает связь с окружающей действительностью.

Дальнейшим развитием эволюционной эпистемологии является *миметика* (memetics) [6, 9]. В миметике знание отделяется от субъекта и представляется в виде самостоятельной сущности – *мима*. Мимами являются, например, научные теории, религиозные течения или мода. Сознание субъекта представляется некоей средой, заполненной конкретными мимами. При коммуникации между субъектами происходит размножение (репликация) мимов, а ошибки передачи и интерпретации могут рассматриваться аналогично биологическим мутациям. Естественно, что в обществе будут доминировать те мимы (идеи), которые обладают самой высокой скоростью репликации и стойкостью к «мутациям» (искажению смысла). На самом деле мимы можно рассматривать гораздо шире, чем только как представления идей в человеческом обществе. Так, можно интерпретировать трансляцию одного из возможных вариантов структуры решетки при кристаллизации вещества как распространение мима определенного типа кристаллической решетки. Миметика позволяет исследовать свойства знаний, абстрагируясь от субъекта, и, таким образом, дает возможность получать общие закономерности, связанные с его свойствами.

Давайте обратимся теперь к изложению основных положений эволюционной эпистемологии.

Эволюционная эпистемология

Впервые основательное и систематическое применение эволюционных концепций при рассмотрении философских проблем познания было использовано Карлом Поппером – одним из известнейших философов XX столетия. Каковы основные положения эволюционной эпистемологии? Вот как их излагает сам Поппер:

«Первый тезис. Специфически человеческая способность познавать, как и способность производить научное знание, являются результатами естественного отбора. Они тесно связаны с эволюцией специфически человеческого языка.

Этот первый тезис почти тривиален. Мой второй тезис, возможно, несколько менее тривиален.

Второй тезис. Эволюция научного знания представляет собой в основном эволюцию в направлении построения все лучших и лучших теорий. Это – дарвинистский процесс. Теории становятся лучше приспособленными благодаря естественному отбору. Они дают нам все лучшую и лучшую информацию о действительности. (Они все больше и больше приближаются к истине.) Все организмы – решатели проблем: проблемы рождаются вместе с возникновением жизни» [2].

Поппер предлагает следующую схему эволюции теорий. После появления проблемы появляются попытки ее решить, эти попытки заключаются в том, что порождается множество пробных теорий, каждая из которых критически рассматривается, проверяется на наличие ошибок и т.д. Этап проверки является аналогом дарвиновского естественного отбора. Теории, в которых ошибки не обнаружены, считаются истинными. Естественно, что мы не можем создать идеальных теорий и, следовательно, их проверка (критика) должна продолжаться, пока теория считается истинной. В этом заключается знаменитый *критический метод* Поппера. Из него вытекает требование *фальсифицируемости* (опровержимости) теорий. Это требование приводит к тому, что об истинности теорий, в

которых принципиально невозможно найти ошибки (опровергнуть), говорить бессмысленно.

Решение первоначальной проблемы не может не вызвать новые вопросы, и процесс повторяется. В сжатом виде описанный процесс решения проблем можно записать так:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2,$$

где P_1 – исходная проблема, TT – пробные теории (tentative theories), EE – устранение ошибок (error elimination), P_2 – новые проблемы.

Свое понимание проблемы познания Поппер иллюстрирует ярким примером, говоря, что «от амёбы до Эйнштейна один шаг» [2]. Как амёба, стремящаяся выжить в определенных условиях, так и Эйнштейн, разрабатывающий физические теории, решают стоящие перед ними проблемы (P) методом проб (TT) и устранения ошибок (EE). Так в чем же отличается процесс познания амёбы от процесса познания Эйнштейна? В способе устранения ошибок, отвечает автор. Амёба не осознает процесса устранения ошибок. Устранение ошибок амёбы заключается в устранении самой амёбы, в этом и заключается естественный отбор. Эйнштейн же владея *языком*, может сам находить свои ошибки и устранять их. Акцентируя внимание на важности языка, Поппер говорит о том, что главное отличие человека от любого другого животного – наличие языка. Хотя понятно, что основное отличие не в самом языке, а в возможности оторвать, абстрагировать с его помощью знание от действительности. Пользуясь языком, человек может сам критически рассматривать свои пробные теории, не обращая каждый раз к среде, в которой он находится, хотя последнее слово всегда остается за окружающей реальностью. Критическое рассмотрение теорий у человека заключается в создании языковой среды, помогающей произвести отбор адекватных теорий. То есть, мы в своем мышлении заменяем часть окружающего нас мира некоторой языковой моделью, на соответствие которой и проверяем наши предположения. К сожалению, в явном виде эта идея не нашла развития в работах Поппера, хотя некоторые подходы к ней можно усмотреть в его концепции трех миров (зато в работах Кэмпбелла эта идея связана с понятием замещающего селектора [1]).

То, как человек строит новые знания, Поппер представляет с позиций, соответствующих конструктивизму. Он резко критикует отражательную теорию сознания или *обсервационизм* (от англ. observation), называя ее – «бадейной теорией сознания». «Бадейная теория», в саркастическом изложении Поппера, заключается в том, что посредством органов чувств, являющихся как бы отверстиями, в нашу голову (сознание), аналогичную в данном случае бадье, вливаются чувственные данные, которые затем чудесным образом преобразуются в новые знания, эту бадью заполняющие. В отличие от критического подхода, требующего возможности опровержения знания, обсервационизм нуждается в его (знания) подтверждении (*джастификации*). Свое отношение к традиционной обсервационистской и джастификационистской философии познания Поппер суммирует в виде следующих тезисов:

- «1. Чувственных данных и тому подобных переживаний (experiences) не существует.
2. Ассоциаций не существует.
3. Индукции путем повторения или обобщения не существует.
4. Наши восприятия могут нас обманывать.

5. Обсервационизм, или бадейная теория – это теория, утверждающая, что знания могут вливаться в бадью снаружи через наши органы чувств. На самом же деле мы, организмы, чрезвычайно активны в приобретении знания – может быть даже более активны, чем в приобретении пищи. Информация не вливается в нас из окружающей среды. Это мы исследуем окружающую среду и активно высасываем из нее информацию, как и пищу. А люди не только активны, но иногда и критичны» [2].

Говоря об истинности знания, Поппер разделяет знание на *истинное* и *достоверное* [3]. Истинное знание находится в соответствии с объективными фактами, а достоверное знание находится в соответствии с уже имеющимся у субъекта знанием. Истинность мы определяем при взаимодействии с окружающим миром, а достоверность используем при порождении пробных теорий, например, при доказательстве математической теоремы. Как отмечает Поппер, достоверность очень опасна для критического мышления, она может навязывать человеку определенные, не обязательно объективные, представления о мире, приводить к нежеланию признавать свои ошибки. Эта позиция показывает приверженность автора к прагматическому подходу к истине, и неприемлемость им релятивизма, свойственного радикальному конструктивизму.

Так же хотелось бы отметить, что в эволюционной эпистемологии Поппера не только человек может иметь знание. Знание трактуется в намного более широком смысле, что очень наглядно демонстрируется в примере с амебой. Любая адаптация интерпретируется как знание. Это очень важная идея, она позволяет построить единую эпистемологию для всего живого.

Обратимся теперь к эволюционной интерпретации теории познания, предложенной Дональдом Кемпбеллом, автором термина «эволюционная эпистемология». Его теория базируется на следующих трех основных принципах [10]:

1. Принцип «слепой вариации и избирательного сохранения» заключается в предположении о том, что процесс порождения новых знаний (гипотез) на самом верхнем уровне слеп, то есть не существует возможности на основе уже имеющихся знаний определить заранее, какая из потенциальных гипотез более предпочтительна. Лишь после того, как гипотезы выдвинута, она может быть проверена, а затем отброшена или сохранена.
2. Понятие «замещающего селектора». Новые знания не обязательно должны отбираться при непосредственном взаимодействии с окружающим миром, предварительный отбор может происходить на основе уже имеющихся представлений о действительности. Таким образом, результаты предыдущих пробных попыток могут в некоторой степени «замещать» отбор, производимый средой.
3. В процессе эволюции замещающие селекторы образуют все более и более глубокую *вложенную иерархию*. При надстройке подобной иерархии может происходить модификация (как описано в п. 1) промежуточных уровней под действием вновь возникающего знания.

Кемпбелл, как и Поппер, трактует эволюционные принципы очень широко, говоря, например, о кристаллизации как о процессе отбора определенных направлений хаотического теплового колебания молекул под воздействием соседей [1]. Подобная точка зрения привлекательна тем, что позволяет создать стройную теорию эволюции материи на единообразных принципах, и понять, какое место занимает в ней человеческое познание.

Введение понятия замещающего селектора как инструмента познания, возникшего в процессе адаптации живых существ в мире, является важным шагом в понимании процесса получения знаний. В качестве примеров замещающих селекторов можно назвать инстинкты животных, кантовские понятия *a priori*, жизненный опыт конкретного человека, человеческое общество, культуру. Порожденные на том или ином уровне развития познающих систем (от простейших организмов до человеческого общества) замещающие селекторы образуют иерархию, в которой одни селекторы могут отбирать другие, и лишь после прохождения пробной теории всей пирамиды она приходит в соприкосновение с действительностью. Иерархию замещающих селекторов можно рассматривать как модель окружающего познающего субъекта мира, а коль скоро мы заговорили о моделях, то пора переходить к кибернетической интерпретации эволюционной теории познания.

Кибернетическая эпистемология

Рассматривая теорию познания в свете эволюционных представлений, мы в основном имели дело с проблемой того, какие внешние по отношению к знанию причины влияют на его развитие, и каковы механизмы появления нового знания. Затрагивая организацию знания, мы лишь ответили, что знание можно представить в виде иерархии замещающих селекторов. Попытаемся теперь подробнее разобраться в вопросе: «Какова структура знания?».

Чем является знание для живого организма? Как оно используется им? Отличительной чертой всего живого является *целенаправленность*. С телеологической точки зрения знание есть инструмент, используемый для достижения определенной цели. Это инструмент, который нужен для *управления* собственным состоянием и состоянием некоторой части окружающего мира, где управление служит для достижения цели. Естественно рассмотреть всю эволюцию как развитие иерархических систем управления, что и было сделано Валентином Турчиным в его «Феномене науки» [5]. Эта идея также упоминалась и Карлом Поппером в одной из его основополагающих работ «Логика и рост научного знания»: «Мою теорию можно представить как ... определенный *взгляд на эволюцию* как на развивающуюся иерархическую систему гибких механизмов управления...»[4].

Назревшая к середине 20-го столетия необходимость изучения процессов управления и коммуникации привела к появлению кибернетики. В чем же сущность кибернетического подхода к теории познания? Вот как охарактеризовал его Турчин: «... Мы остерегаемся отождествлять наши теории с реальностью. Мы видим теории не более чем определенными средствами организации и предсказания потока наших ощущений. Мы обнаружили, что неопределенность неотделимая часть природы вещей. С появлением кибернетики и компьютеров, мы начали создавать модели человеческого восприятия и систематически исследовать различные пути организации сенсорных ощущений. Так основной акцент исследований сдвинулся от материи к организации, от компьютеров к программам. Сегодня мы считаем организацию более фундаментальной и первичной, чем ее материальное содержание, которое, в конце концов, не более чем всего лишь представление, используемое нами для организации сенсорных данных. Поэтому мы называем нашу философию кибернетической...» [12].

Кибернетическая эпистемология рассматривает знание, как некоторую динамическую модель окружающей субъекта (систему) действительности. Для достижения цели система должна выработать (совершить) определенное действие. Знание необходимо для выбора действия адекватного цели. Знание должно давать возможность *предсказывать* результат данного действия в данной ситуации до того, как это действие совершено. Следовательно, модель нужна для порождения предсказаний.

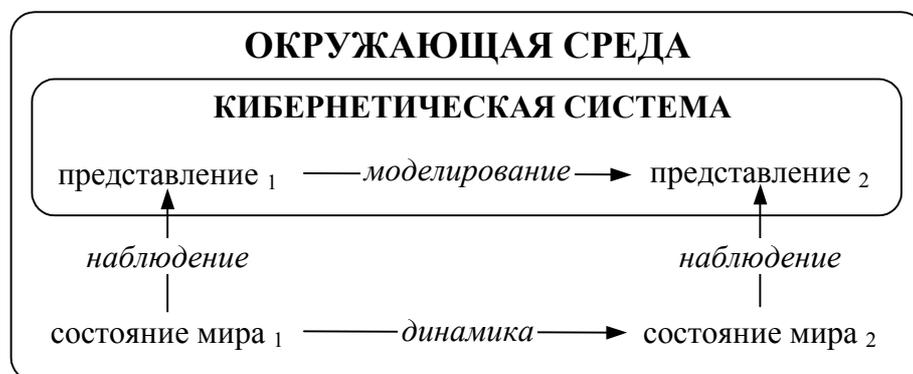


Рис. 1. Схема моделирования

Схема взаимодействия познающей системы с окружающей средой, показанная на рисунке, позволяет наглядно представить, как соотносится динамика процессов во внешнем мире и моделирование, имеющее место внутри системы. Первоначальное представление, являющееся некоторым внутренним состоянием кибернетической системы и связанное с определенным состоянием мира, используется при порождении прогноза, заключающемся в вычислении нового внутреннего состояния соответствующего ожидаемому состоянию мира. Моделирование необходимо для выбора такого действия, которое при подстановке в модель для данного представления дает новое представление наиболее близкое к целевому состоянию системы. Подобная схема моделирования достаточно универсальна и может быть применена практически к любому процессу познания. Вот как охарактеризовал это Турчин:

«Это определение одинаково хорошо описывает, как собаку, хватающую на лету кусок сахара, так и астронома, который вычисляет положения планет в небе. В первом случае модель воплощена в клетках мозга собаки, а во втором в знаках, которые астроном пишет на бумаге, когда он выполняет вычисления» [12].

Действие, выбранное в результате моделирования, может быть пустым, это значит, что система не производит никаких действий, а просто наблюдает за развитием событий.

Однако область применимости предложенной схемы моделирования ограничена. Подобная схема может применяться лишь в случаях, когда ни процесс наблюдения, ни процесс моделирования не влияет на динамику в окружающем мире. Это допущение *невмешательства* легко выполняется для макросистем, но при рассмотрении квантовых явлений уже нельзя считать процесс наблюдения не влияющим на результат. То же можно сказать и в отношении социальных наук или психологического самоанализа. В этих случаях модель должна включать в себя также отношения между самой системой и средой, то есть быть *рекурсивной*.

Предсказания, порождаемые при помощи знания, не обязательно должны быть проверяемы непосредственными наблюдениями. Предсказания, не имеющие возможности непосредственной проверки, могут использоваться при получении проверяемого прогноза на следующем шаге моделирования или через несколько шагов. Кроме того, некоторые знания могут использоваться для порождения других знаний, то есть некоторая модель может порождать другие модели, некоторые из которых будут использованы для непосредственного получения результатов, а некоторые – для дальнейшей генерации новых моделей. Таким образом, знание можно рассматривать, как *иерархический генератор* предсказаний.

При иерархической генерации знаний (моделей) модели нижних уровней порождаются моделями верхних уровней. Чем выше в иерархии знаний находится модель, тем большей *абстрактностью* она обладает. Степень абстракции можно оценить по двум параметрам – *области* и *уровню*. Абстракция тем выше, чем шире область явлений, для которых предсказания данной модели верны. Уровень абстракции можно определить следующим образом: «Уровень абстракции – это число пройденных *метасистемных переходов*. В схеме моделирования субъект знания система S является метасистемой по отношению к окружающему миру. Действительно, S управляет миром – она получает на входе информацию из мира, создает представления, производит выбор действия a , и выполняет его, изменяя состояние окружающего мира. Мозг системы S , как носитель модели, находится на метауровне и является, так сказать, «мета-миром». Считая уровень мира нулевым, мы определяем абстракции, возникающие в мозге, как абстракции первого уровня» [12]. Затем, при возникновении следующей метасистемы, для которой «миром» будут абстракции первого уровня, появятся абстракции второго уровня, и так далее по мере усложнения познающей системы.

В зависимости от уровня абстракции можно разделить знания на *конкретные* (фактуальные) и *теоретические*. «Если путь от утверждения до проверяемого предсказания короток и несомненен, то мы называем такое утверждение фактуальным.

Теория – это утверждение, которое может породить широкий спектр предсказаний, но только посредством некоторых промежуточных шагов, таких как рассуждения, вычисления или использование других утверждений. Таким образом, путь от теории к конкретным предсказаниям может быть не единственным и часто спорным. Между двумя предельными случаями – утверждениями, являющимися очевидными фактами, и чистыми теориями лежит широкий спектр промежуточных случаев» [12]. Отсюда Турчин выводит критерий оценки теорий, аналогичный критическому методу Поппера: «Так как теории обычно порождают бесконечное число предсказаний, они не могут быть непосредственно проверены. Но они могут быть опровергнуты. Для этого достаточно определить наличие лишь одного ложного предсказания... И мы должны критически принимать и факты и теории, и перепроверять их по мере необходимости» [12].

Заключение

В современной теории познания отсутствует целостный взгляд на стоящие перед ней проблемы, она фрагментарна и часто неадекватна современным научным представлениям о мире. Эволюционно-кибернетическая эпистемология предлагает свой подход к построению целостной теории. Человек с его познавательными способностями рассматривается в ней, как звено естественного процесса эволюции живой природы. В процессе эволюции организмы оснащаются все более и более эффективными инструментами моделирования процессов, протекающих в окружающем мире. Сначала это отдельные рецепторы, затем разветвленная нервная сеть, мозг и, наконец, человеческий язык. Все эти инструменты познания используются человеком в его целенаправленной деятельности. Критерием истинности знания является его адекватность целям, для достижения которых оно предназначено. Новое знание никогда не выводится из уже имеющегося, а является результатом слепого выбора возможной гипотезы. Знание – это жизнь.

Список использованных источников:

1. Кемпбелл Д. Эволюционная эпистемология. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. М.: Эдиториал УРСС, 2000, с. 92-146.
2. Поппер К. Эволюционная эпистемология. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. М.: Эдиториал УРСС, 2000, с. 57-74.
3. Поппер К. К эволюционной теории познания. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. М.: Эдиториал УРСС, 2000, с. 194-209.
4. Поппер К. Логика и рост научного знания. Под ред. Садовского В.Н. М.: Прогресс, 1983, с. 496-557.
5. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. Изд. 2-е – М.: ЭТС, 2000.
6. Journal of Memetics – Evolutionary Models of Information Transmission, <http://www.cpm.mmu.ac.uk/jom-emit>
7. Heylighen F. Epistemological Constructivism. In: F. Heylighen, C. Joslyn and V. Turchin (editors): Principia Cybernetica Web (Principia Cybernetica, Brussels), <http://pespmc1.vub.ac.be/CONSTRUC.html>, 1997.
8. Heylighen F. Objective, subjective and intersubjective selectors of knowledge. *Evolution and Cognition* Vol.3, No.1, 1997, p. 63-67.
9. Heylighen F. Evolution of Memes on the Network: from chain-letters to the global brain. In: *Ars Electronica Festival 96. Memesis: the future of evolution*, G. Stocker & C. Schopf (eds.) (Springer, Vienna/New York), 1996, p. 48-57.

10. Heylighen F. Evolutionary Epistemology. In: F. Heylighen, C. Joslyn and V. Turchin (editors): Principia Cybernetica Web (Principia Cybernetica, Brussels), <http://pespmc1.vub.ac.be/EVOLEPIST.html> , 1995.
11. Principia Cybernetica Project, <http://pespmc1.vub.ac.be>
12. Turchin V. On Cybernetic Epistemology. Systems Research, Vol.10, No.1, 1993, p. 3-28.