

Григорян Юрий Христофорович

канд. филос. наук

ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФИИ. ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ

***Аннотация:** в статье идет речь о том, что для постижения процессов развития методы естественных наук, опирающиеся более всего на формальную логику, недостаточны, необходима философия и диалектическая логика. Законы диалектики должны выявляться на основании знаний современной науки, которая выявила при исследовании качественных преобразований очень важные факторы. Философия истории, базируясь на этих достижениях, может представить основные вехи прошлой истории и тенденцию эволюции человечества как закономерный процесс.*

***Ключевые слова:** развитие, диалектика, фазовые переходы, качественные преобразования, эволюция.*

Есть две основополагающие проблемы истории и философии. Первая – это закономерность развития, вторая – проблема сознания, его истоки, сущность процесса. Оказалось, что эти проблемы тесно взаимосвязаны. В классических учениях так или иначе приходилось иметь в виду зависимость этих явлений. У Гегеля история явно заключается в становлении «абсолютной идеи», у Маркса преобразование формаций обусловлено развитием средств труда, что неявно, но фактически также зависит от познания природы. Уровень науки того времени не мог выявить взаимную обусловленность этих процессов. Необходимые предпосылки и стадии развития не были предметом изучения естественных наук. Поэтому некоторые ученые, такие как Конт, Спенсер и др., хотя понимали важную роль знания в общественных преобразованиях, но познание воспринимали как самостоятельную деятельность, лишь благоприятную для эволюции. Раздвоение процессов и незнание сущности этих явлений настолько отделила их представление друг от друга, что многие гуманитарии предпочли противопоставлять науку и историю. Правомерность неприятия научного знания в то время была

вполне объяснима. Наибольших достижений обрела физика, классическая механика, которая ничем не могла способствовать пониманию развития и тем более познания. В лучшем случае могли возникнуть аналогии общественного устройства с работой часов, или человека со статуей, которую наделяют ощущениями, или с механическим пианино, по клавишам которой ударяет природа и пр.

Существуют законы эволюции человечества или таковых не может быть?

Были основания критиковать учения Гегеля и Маркса, как и любые теории прошлых веков, так или иначе опирающихся на знание своей эпохи. Но следовало, воздав им должное, пользуясь достижениями современной науки, развивать далее историческую науку, а не впадать в крайность ее отрицания.

Не желая утруждать себя познанием закономерности эволюции человечества, многие историки предпочли разделять науки на «номотетические», которые выявляют всеобщее, закономерность, а «идеографические» (образные), которые описывают единичные события. Более обоснованная попытка доказать, что не существует закономерность исторического развития, что общественные события неповторимы и ситуативны, что нет места исторической науке (которую он обзывает «историцизмом»), что история может интерпретироваться каждым человеком по собственному представлению и т. п., принадлежит К. Попперу. Утверждение, что общественные явления совершенно случайны и не обусловлены помимо частных обстоятельств общими закономерностями, допустимо, только если действительно не существует природных законов эволюции человечества. Этого никому не дано знать. Никто, никакой ученый, не должен полагать свои знания столь всеобъемлющими, чтобы утверждать, что в мире не существует таких закономерностей. Но если они есть, то нам следует постигать их, а отдельное событие рассматривать как следствие этих закономерностей, приобретшее данную частную форму под влиянием множества конкретных обстоятельств. «Идеографические науки» будут подчинены «номотетическим» наукам.

«Доказательства» Поппера основываются на сравнении естественных и исторических теорий. При этом, однако, он не обращает внимания на то, что срав-

нивает разные сущности: законы естествознания и конкретные исторические события. Те же выводы он мог бы сделать относительно самого естествознания, а именно, категорично отрицать его право быть наукой, поскольку невозможно в точности предсказать какое бы то ни было конкретное, например физическое, событие. Есть бесконечное множество факторов действительности, так или иначе влияющих на процессы. Ни один физик не сможет абсолютно точно рассчитать движение катящегося шарика, поскольку не способен определить все шероховатости поверхности и самого шарика, не говоря о множестве иных, не учитываемых воздействий со стороны всех окружающих тел, гравитационных, электромагнитных, атмосферных и пр., влияющих на траекторию движения.

Поппер право на научность определяет, основываясь на свой принцип фальсификации, т. е. проверку теории на осуществимость ее следствий. «В физике «точка зрения» обычно выступает в форме физической теории, которую можно проверить с помощью новых фактов. Для истории же эта проблема не является столь простой» [1, с. 302]. Действительно, воспроизвести исторические события так же, как это делается в физических экспериментах, не получится. Но, во-первых, ни одно конкретное физическое явление неповторимо совершенно точно, как не может повториться вся конкретная действительность, а, во-вторых, физика, изучающая масштабные явления, геологические, космические и пр., также неспособна воспроизводить их по желанию, но находит пути выявлять их закономерности. В сравнении с ними история, на мой взгляд, имеет некоторое преимущество благодаря тому, что описание конкретных событий содержит, как правило, много больше сведений, чем необходимо для подтверждения точки зрения автора. Они могут оказаться полезными для последующей оценки теорий. В описаниях, не подчиненных абстрагирующим обобщениям, содержится материал, выходящий за границы данной теории и способный прямо или косвенно подтвердить или опровергнуть основной вывод. К тому же подобные описания, как правило, бывают представлены разными очевидцами с разными точками зрения, что порой равносильно проведенным дополнительным опытам.

Авторитетное отрицание Поппером закономерности эволюции человечества нанесло немалый вред исторической науке. Многие историки с радостью приняли этот вывод, так как он оправдывал любую интерпретацию общественных явлений. Вместо того, чтобы, придерживаясь базовых закономерностей, анализировать события и выявлять общие и частные их причины, историки предпочитают обращаться к легче всего обнаруживаемым факторам, также обусловившим возникновение и конкретное проявление данного события. Человек, человечество – самое сложное природное образование. Даже при изучении растения, дерева, необходимо иметь в виду и стволые законы, и закономерности образования ветвей, стеблей, и, наконец, при рассмотрении отдельных листьев, все, что влияет на их формирование. Тем более, анализируя общественные события, требуется в первую очередь определить общую и региональную стадии эволюции, прогрессивные и регрессивные тенденции, но и частные обстоятельства, влияющие на конечный эффект. Правда, в данном случае действующим объектом становится сознательное существо, и это бесценное свойство доставляет такую массу хлопот ученому, что многие предпочитают дальше индивида или индивидуальных точек зрения не идти. На порядок увеличившиеся целесообразные воздействия, каждому из которых можно придать значение причины, сбивает с толку любого исследователя, не вооруженного знанием иерархии закономерностей.

Формальное и диалектическое представление природных явлений

Сознание человека способно обобщать знание, распространяя его значимость даже на такие области природы, которые не были доступны для взаимодействия. Эта способность исходит от присущего животным генерализации того или иного типа действий, независимо от конкретных обстоятельств. В человека данная субъективность усиливается вследствие его созидательной деятельности. Он создает инструментарии воздействия на мир, в том числе и познавательный инструментарий. Ценность собственных привнесений, тем более абстракций, выявляется только в практике или через соответствие иным обоснованным опять-

таки в практике знаниям. Конечно, нужно иметь в виду и те предельные абстракции, которые из-за их трансцендентальности вплоть до религиозности принципиально не подлежат практической проверке.

Соотношение субъективного и объективного в нашем знании изменяется в зависимости от степени его обобщения и многократной проверки. В древности, когда наука только зарождалась, обобщение превалировало. Философия была «наукой всех наук». Позже, в период научного и технического роста наибольшую роль в качестве инструмента познания играла математика и формальная логика, для которых тождество элементов множества является обязательным принципом. После раннего естественного взгляда на мир, в котором все течет, все изменяется, рождается и отмирает, как у Гераклита, в последующих тысячелетиях люди большее внимание начали обращать на количественные соотношения общих и частных совокупностей объектов. Они были необходимы при обеспечении и оценки действий больших групп людей, вовлеченных в военные действия или в строительные работы, но также для оценки товаров и прибыли в торговле. Математические и логические соотношения неисчислимо раз подтверждались на практике, отчего закрепились в сознании как форма соответствующего мышления. Но формальная логика верна только для той области действительности, которая породила этот тип мышления, а именно, для конечного множества тождественных элементов. Она беспомощна, если мы обращаемся к проблеме бесконечного, тем более, что очень важно, к актам развития, качественного преобразования объектов. Когда же логика самоуверенно вторгается в эти сферы, то порождает всевозможные парадоксы, к примеру, парадоксы Больцано, Кантора, либо парадокс нормального множества Рассела.

Физика первоначально рассматривала изучаемые предметы как неизменные тела (материальные точки), подвергаемые внешним, механическим или гравитационным, воздействиям. Когда же наука начала познавать процессы развития, то выявилась беспомощность привычного формализованного мышления. Наиболее яркими учениями, нанесших ему удар, стали теория Дарвина и небулярная тео-

рия Канта о процессе возникновения солнца и всех планет из вращающейся туманной массы. Передовые философы первыми подвергли критике формальную логику. Прежде всего Кант представил антиномии (равноправные доказательства противоположных суждений) и дал критику формальной логики. Логика не может выступать ни в качестве «органона» (орудия, инструмента) действительного познания, ни в качестве «канона» его – в качестве критерия проверки готового знания. Единственное, что она умеет, – это подводить под правила, т. е. различать, подчинено ли нечто данному правилу или нет. Но определить ту форму мышления, которая была бы плодотворна для познания развития, он не сумел. Поэтому старался обойти проблему с помощью практического разума.

В конце XVIII – начале XIX века большое внимание стало привлекать становление и изменение организмов. Был накоплен впечатлительный материал преобразований в живом мире, разительно отличный от фактов механики неизменных тел. Хотя биогенетический закон о том, что прижизненное развитие особи (онтогенез) повторяет (рекапитулирует) основные этапы эволюции своего вида (филогенез) был выдвинут во второй половине века, его частные проявления стали известны в начале века, а процесс становления организма много раньше. Фактически это также был процесс развития, хотя и развития как воспроизводства на основе ранее сформировавшегося зародыша. Огромная заслуга Гегеля заключалась не только в понимании логических противоречий как действительных, а не мнимых противоречий в суждениях, но более всего в разработке законов диалектики, той логики, которая была бы способна познавать изменяемую, развивающуюся сторону действительности. Диалектика Гегеля наилучшим образом соответствовала именно *воспроизводству*, форме становления организма. Наука того времени пока еще не исследовала качественные переходы как *новообразование*. Надо полагать, поэтому Гегель, хорошо знающий научные достижения своего времени, явно или неявно опирался на процесс становления организма как акта развития. О том можно судить, в частности, по его работе «Философия природы», где он тщательно анализирует родовые процессы.

Гегелевские сравнения развития идеи с развитием зародыша отмечает А.П. Огурцов в послесловии к «Философии природы.» [2, с. 613].

«Абсолютная идея», к тому же решающая сложную проблему эпистемологии, – это также зародышевая сущность, которая в своем начале содержит все будущее. Ее развертывание проходит последовательные ступени становления, отчего каждый переход возможного в действительное есть шаг в осуществлении этой идеи и момент последующего восхождения. Все сущее, как зародыш, зигота, содержит в себе самопротиворечивость, через которую происходит самодвижение к свернутому в истоке конечному состоянию. В ходе развития «полагается лишь то, что уже имеется в себе». Но в том причина и основной слабости концепции Гегеля. Так же как становление организма завершается его зрелой стадией, развертывание абсолютной идеи, а с тем и история становления, завершается в высшей его стадии – учении Гегеля.

Другим неприемлемым выводом теории был диалектический детерминизм. Для воспроизводства организма случайность была столь малозначимой, что доминировала изначально присущая зародышу линия необходимости преобразований. В то же время реальность поведения людей и общественные процессы казались менее предсказуемыми. Поэтому многие социологи, также стремящиеся объяснить общество по аналогии с организмом, сталкивались с проблемой случайности и необходимости, свободы индивидуального поведения и подчиненности общему.

Все же диалектика была решением ряда проблем, касающихся развития. Но она, как бы хорошо ни была представлена, оставалась лишь многообещающим достижением Гегеля и других философов. Традиционное массовое мышление, как и мышление многих ученых, оставалось в привычных рамках. Ситуация аналогична тому, как если бы миссионеры рассказали людям первобытного типа о законах формальной логики. Архаичное мышление никак бы не изменилось. Тысячелетия формировалось силлогистическое мышление благодаря многим обстоятельствам и, прежде всего, необходимости взаимодействия с множеством

обособленных однотипных объектов, пока законы их сочетаний и количественные соотношения не стали формой мысли. Изменить ее было не просто.

К тому же в начале прошлого века формальная логика вновь воинственно заявила о своей исключительной правомерности. Кризис классической физики поколебал прежнюю уверенность в науке и потребовал анализа самих методов научного познания. Несмотря на то, что критическое переосмысление теорий было вызвано вторжением в микромир, где царили непривычные для прежнего мышления соотношения, именно традиционная логика со своими догмами стала доминировать до тех пор, пока сама не впала в неразрешимые ею противоречия. Позитивизм выдвинул для обоснования теорий принцип верификации – проверка теории на осуществимость ее следствий. Поскольку формально-логически индуктивные умозаключения не могут утверждать истинность вывода, то, чтобы превзойти слабость этого критерия, К. Поппер решил, исходя из закона контрапозиции (если А, то В – $\rightarrow$, если не В, то не А), выдвинуть принцип фальсификации. Критерием научности является фальсифицируемость гипотез и теорий, иначе говоря, возможность подвергнуть их проверке на ошибочность следствий, вытекающих из гипотезы. Но оказалось, что и этот принцип не столь уж безупречен. Его слабость не осталась без внимания. Любая теория или гипотеза выдвигает или обязана выдвинуть ограничительные условия «У». Поэтому вывод следует представить как: если А и У, то В и тогда, если не В, то не А или не У. Но здесь критерий научности подстерегает то же самое противоречие конечного и бесконечного, что Поппер усмотрел в индуктивных выводах. Только на сей раз оно сказывается на отношении к фактам, опровергающим теорию. Обстоятельства опыта характеризуются бесконечным количеством свойств, которые невозможно отразить в описываемом факте. Он не способен абсолютно точно учесть заданные условия. Всегда останется множество реальных признаков, не замеченных и не учтенных в нем, но которые возможно не соответствуют ограничениям, которые обязательны для утверждаемой теории. Имея в виду неохваченное многообразие реальности, формальный подход не может гарантировать соответ-

ствие факта заданным условиям, аналогично тому, как невозможно было гарантировать всеобщность индуктивного вывода. Никакой факт не может утверждать, что выдержано «У», следовательно, оставаясь в кругу формального анализа, никакой факт не может опровергнуть какую бы то ни было теорию. Нужно было просто признать, что формальный подход не способен оценить познание, поскольку он обусловлен процессом развития.

Предмет философии – качественные преобразования

После того, как естественнонаучные теории обрели собственные методы исследования и независимо от философии добились больших успехов в познании природы, естественно возник вопрос: имеются ли такие явления мира, для изучения которых нужна философия? Многие институты философии приводят целый набор различных учений, которые якобы принадлежат философии. Но одни дисциплины также обладают собственными методами и не испытывают необходимости обращаться к философским категориям и понятиям. Они, как и другие естественные науки, могли бы отстраниться от философии. Что же касается таких направлений как философия религии, науки, истории, языка и пр., то они для философии являются вторичными. Следует прежде определить собственный предмет и отличные от иных наук особые методы изучения, чтобы утверждать о пользе, тем более необходимости философского анализа многих сфер человеческой деятельности.

Эта проблема обсуждается уже несколько веков. После Гегеля многие материалисты, в том числе и Энгельс, пришли к выводу, что предметом философии является мышление. Но за прошедшие годы различные стороны мышления стали успешно исследоваться естественными науками. С другой стороны, расплодилось множество формальных логик: модальная, вероятностная, паранепротиворечивая, ограничивающие даже закон тождества, и пр., – которые стремятся охватить весь диапазон мыслительных процессов, но которым противоречат законы диалектики. Следует все же полагать, что мышление – слишком широкое понятие. Для философии я бы выделил в нем только акты отражения, тем более познания.

При этом подходе перед философом ученым (не богословом) встает проблема истока познания. Известный факт, что все сущее на Земле состоит из одних и тех же начальных элементов, из атомов и молекул, вынуждает задуматься над какой-то особенностью их взаимосвязей, обусловившей у сложных образований, таких как животные, а позже человек, эту способность ощущения, восприятия, познания.

Иначе говоря, философ встает перед задачей: если есть собственный предмет, то следует определить его предпосылки даже в явлениях низших уровней, в частности показать, что существуют такие физические явления, которые физика принципиально не способна изучать своими методами, отчего необходим философский подход.

Можно подойти к этой проблеме с другой стороны. Познание определяет наше развитие, развитие наших возможностей во взаимодействии с внешним миром, следовательно, нужно обратиться к актам развития, происходящим и в неживой природе. Но если во времена Гегеля развитие лучше всего представлялось как процесс воспроизводства организма, то в прошлом веке были изучены качественные преобразования в физике, химии, биологии, т. е. развитие как новообразование. Особенно детально эти процессы были исследованы в физике. Как ни странно, но многократно происходящие на наших глазах процессы преобразования пара в жидкость, воду, или жидкости в твердое тело, воды в лед, представляли собой необъяснимую обычными методами проблему.

Фазовые переходы. Метастабильное состояние

Подобные преобразования, названные физиками как фазовые переходы первого рода, представляют особый интерес, поскольку в этом случае возникают так называемые метастабильные состояния, когда термодинамические параметры соответствуют новой фазе вещества, но оно продолжает оставаться в прежней фазе. Например, дистиллированную воду в лабораторных условиях выдерживают в жидком состоянии даже при 33⁰С.

Это явление можно объяснить общими рассуждениями. При абсолютно равных воздействиях окружающей среды гомогенные элементы системы окажутся

в столь же однотипном состоянии, так что их интеграция не сможет произойти. Для образования взаимосвязи необходима противоположность в состоянии элементов, противоположность электрических зарядов, спинов, поляризации и пр., которая может произойти лишь при специфическом изменении состояний отдельных элементов. Так, достаточно в переохлажденную воду кинуть камешек (примесь), чтобы она почти мгновенно превратилась в лед.

Ясно, что примесные частицы или точечные воздействия должны поступить извне данной системы. В теории диссипативных систем при сильно неравновесном состоянии Пригожин отмечает точку бифуркации, после которой переход в то или иное состояние зависит от случайности, что он объясняет через флуктуации. Вообще говоря, флуктуации опять-таки являются следствием частных воздействий среды на элементы системы, просто это чаще всего прошлые воздействия, внесшие неравномерность в их состояниях. Важно то, что по отношению к системе эти воздействия случайны, так как исходят от внешнего мира. Никакая физическая теория не способна учесть бесчисленное множество конкретных влияний. В то же время без этой *необходимой случайности* качественное преобразование не произойдет. Более того, если даже учитывается флуктуация, то она в теории предстает как вероятностный диапазон основных параметров, но никак не точечные изменения отдельных элементов. Этим не занимается даже теория фракталов.

Для физиков существует к тому же проблема учета разных качеств в единых уравнениях. Такое невозможно. Выход находят в использовании термодинамических параметров, общих для различных фаз. В этом случае приходится мириться с разрывами производных первой степени, чтобы хоть как-то приблизиться к реальным преобразованиям. Но специфические свойства новых веществ изучаются самостоятельно, вне качественных переходов.

Так что, действительно, происходят такие явления, для которых методы естественных наук недостаточны. Если же иметь в виду, что многообразные виды объектов на Земле есть результат все более сложных интеграций молекул

в макромолекулы, далее в особые цепочки макромолекул, в органеллы, одноклеточные организмы, их интеграций в многоклеточные животные, вплоть до человека, то необходимость иных методов познания становится очевидной. Причем этот интеграционный процесс усложнения никогда не может считаться завершенным,

Предпосылки фазовых переходов

Прежде чем определить значимость философских понятий и категорий для понимания развития, отмечу те предпосылки и стадии преобразований, вплоть до качественного скачка, которые были вполне объяснимы на основе разработанных в прошлом веке естественнонаучных методов.

Самым важным фактором, вынуждающим преобразование, является *количественный рост активированных элементов* системы. При более широком рассмотрении он оказывается основным природным фактором,двигающим непрерывное развитие на Земле. В физических экспериментах увеличение активированных элементов не воспринимается в столь глобальном значении. Обычно в них присутствует совокупность однотипных молекул или атомов в относительно *ограниченном пространстве*, что также важно для понимания необходимости преобразований. При этом первоначально сами элементы проявляют самостоятельное независимое поведение. К примеру – это газ, молекулы которого находятся лишь в случайных броуновских столкновениях, без существенных изменений, но при этом ограничены пространством колбы или камеры. Также атомы рубина в лазере (пример, используемый Г. Хакенем) первоначально спонтанно испускают фотоны разных фаз и направлений, но при том они не свободны в перемещении. *Независимость* должна проявляться в тех акциях, которые в последующем обусловят формирование новой интеграции. Исходное состояние вещества в теории фазовых переходов первого рода мы можем рассматривать обобщенно, как неперенное предварительное состояние любой системы.

Система

В этом плане считаю полезным неоднозначное определение систем. Изначально система представлялась по аналогии с живым организмом как целостная

взаимосвязь элементов. По Берталанфи: «Система есть комплекс элементов, находящихся во взаимодействии.» [3, с. 34]. Недостаточно четкое изначальное определение системы породило огромное разнообразие системных подходов, которые стремились придать системе строго формализованный вид. Но применяемая математизация тем самым подрывала основной фактор организмической теории, фактор целостности. Любое используемое в уравнениях множество обязано было состоять из тождественных элементов, которые из-за абсолютной однотипности не могли бы взаимодействовать, тем более входить во взаимосвязь, что совершенно необходимо для образования целостного объекта. Попытки применить вместо самих элементов их «отношения», «композиции» лишь внедряли во множество усложненные, но опять-таки однотипные, компоненты, представляющие собой комплексы первичных элементов.

Данная проблема имела более глубокое основание. Рассматривая в общем виде эволюцию на Земле, мы должны иметь в виду, что исходным этапом каждого акта интеграции являлась совокупность изначально самостоятельных независимых элементов. К такой совокупности наилучшим образом подходит понятие множество, и к ней вполне применимы математические методы. Другое дело конечный этап преобразования. Целостную систему, как таковую, невозможно разделить на элементы или на их отношения, композиции, не уничтожив качества самой системы. Поэтому нужно рассматривать начальное ее состояние как некоторую сумму элементов, а уже конечную интеграцию как целостный объект, но при этом следует иметь в виду и промежуточные состояния, как переходные этапы.

Холл и Фейджин выделяли подходящее описание систем, отличных от целостных: «Противоположным случаем является поведение объекта, состоящего из совокупности частей, совершенно не связанных между собой: здесь изменение в каждой части зависит от самой этой части. Изменение в такой совокупности является физической суммой изменений в ее отдельных частях. Такое поведение называется обособленным, или физически суммативным» [4, с. 262–263].

Я предпочитаю выделить исходную совокупность элементов как суммативную систему, поскольку она представляет собой неслучайное накопление однородных объектов (элементов) вследствие, как правило, определенных природных процессов. Такую совокупность следует отличать от всевозможных наборов элементов, и представить ее также системой, суммативной системой, тем более, что именно в ней могут произойти последующие качественные преобразования. Основанием для образования суммативной системы могут служить внешние, например, природные условия, благоприятные для накопления соответствующих элементов. Но для целостной системы определяющим фактором становится именно то собственное, внутреннее качество, которое возникает благодаря всеобъемлющей взаимосвязи между элементами. Именно это преобразование представляет собой *развитие, т. е. переход суммативной системы в целостную*.

В экспериментах состояние элементов изменяют разными способами. В лазере производят энергетическую «подкачку» атомов, переводя их в возбужденное состояние; в камере Вильсона газ переводят в пересыщенное состояние при адиабатном расширении, которое приводит к переохлаждению; понижении температуры обычно становится причиной преобразования жидкости в кристалл. Преобразование биологических систем чаще всего вынуждается ухудшением условий существования. Любая естественная система может существовать благодаря постоянному взаимодействию с внешним миром. Объект в своей обособленной целостности противостоит окружающей среде, чье непрестанное воздействие по принципу увеличения энтропии нарушает его внутреннее единство. Возникающий «недостаток» активизирует состояние объектов (элементов системы), которые как бы стремятся вновь обрести нейтральное единство. Вследствие ухудшения среды существования, что может произойти также вследствие чрезмерного количественного роста однородных объектов, поглощающих необходимые вещества, они оказываются в состоянии неразрешенной активности. Либо будут разрушены, либо при благоприятных обстоятельствах, вовлекаясь в

интеграцию, объекты смогут обрести новую устойчивость. Именно значительный рост активированных элементов вынуждает и делает возможным качественное преобразование.

Количественные изменения и возникновение нового качества

В философии утверждалось, что «количественный рост приводит к качественным изменениям». Следует уточнить, что, во-первых, количественный рост именно активированных, а не нейтральных элементов, совокупность которых можно было бы в согласии с Гегелем назвать «дурной бесконечностью». Во-вторых, данное утверждение следует считать только как необходимое, но не достаточное, условие. Иначе говоря, можно утверждать, что если произошло качественное преобразование, то было изменение в количестве активных элементов, но обратное утверждение необязательно.

Имея в виду эволюционные процессы на Земле и, следовательно, утверждаемый количественный рост объектов, естественно возникает вопрос о природе самого роста. Можно предположить, что, во-первых, если возникли условия для образования данного качества, то они же будут способствовать возникновению других объектов того же качества. А, во-вторых, что более эффективно, сформировавшаяся новая структура значительно облегчает возможность порождения однородных объектов путем редупликации. Как, например, зародыш кристалла обеспечивает дендритный рост. Если качественный переход зависит от «необходимой случайности», то после образования структуры ее распространение, воспроизводство, зависит только от наличия потребных веществ, элементов, что, как правило, присуще породившей его среде.

Для определенности качественного перехода философы вводили понятие «мера». Лишь при достижении этой меры происходит переход к новому качеству. Это понятие правомерно, когда рассматривается процесс воспроизводства организма на основе зародыша (или кристалла на базе матрицы). В этом случае все необходимые моменты преобразований содержатся в структуре зародыша.

«Мера» вполне приемлема и для фазовых переходов второго рода (типа превращения тетрагональной решетки кристалла в кубическую). Ландау показал, что при таких переходах метастабильные состояния не возникают.

Следует отметить, что в организме (надо полагать и во всех природных объектах) непрерывно происходят неисчислимое количество раз (миллиарды каждую секунду) подобные преобразования (изоморфные переходы, но и распады и восстановления подсистем). При этом основная структура системы сохраняется, но либо происходит ее модификация, либо воспроизводство подсистем обеспечивается содержанием системы в целом. Сопряжено изменившейся системой по отношению к повторным частным преобразованиям можно принять также окружающую среду, если она содержит необходимые для этого условия. В частности, многократно при низких температурах вода превращается в лед, поскольку в водоемах находятся требуемые для этого инородные вещества.

Но, имея в виду метастабильное состояние при новообразованиях, «меру» не определить, пока «случайно» не возникнет интеграция. Лишь после многократного воспроизводства нового качества «мера» в сопряжено развитой среде может приобрести устойчивую величину.

Благоприятное внешнее воздействие. Внедрение признаков среды в структуру

На момент качественного скачка философам необходимо обратить особое внимание, так как в нем заключено решение основных проблем.

В метастабильном состоянии система может оставаться неопределенно долго, пока случайное воздействие извне не привнесет те необходимые изменения, без которых внутренняя взаимосвязь элементов не может возникнуть. Очень важно оценить значимость этого воздействия – является ли оно преходящим, лишь способствующим последующим связям, или оно как-то внедряется в новую целостность. Когда рассматривается переход пар-жидкость, то теоретически необходимые параметры воздействия для образования ядра, структуры зародыша, определяются исходя из поверхностного натяжения, поверхностной энергии и диффузии, но специфические свойства ядра не оцениваются, тем более не выявляются сохраняющиеся признаки воздействия.

Но уже в переходах жидкость – кристалл при оценке зародыша приходится учитывать различные поверхностные натяжения для каждой грани, форму структуры примеси (подложки), на которой образуется зародыш, химическую природу поверхности подложки. В качестве признаков, отмечают такие факторы как краевой угол между подложкой и твердой фазой зародыша, а тем и эффективность гетерогенного зарождения кристалла. По сравнению с переходом в жидкость формирование кристалла, как более сложной интеграции, требует более специфичных параметров внешнего влияния, способных разрешить метастабильное состояние системы. При этом свой вклад в структуру вносит и тот случайный элемент, чаще всего примесь, под определенные признаки которой подстраивается зародыш, и далее весь кристалл. Что именно следует отнести к заслуге примесной частицы, а что к свойствам системы, трудно определить. Подбор определенных «примесей» для получения нужных свойств, легирование металла и полупроводниковых материалов специальными веществами – все это есть использование «чужих» элементов для формирования новых качеств.

О значимости внешнего воздействия говорит и тот факт, что кристалл в процессе роста повторяет своеобразие зародыша, а в случае с затравкой в виде частицы кристалла повторяет форму решетки последнего. Например, при дендритном росте каждый дендрит растет из одного центра кристаллизации, отчего все его ветви имеют одинаковую ориентировку, а весь дендрит со своими ветвями представляет собой монокристалл. Также и при не дендритном росте образование ориентированных зародышей приводит к образованию ориентированных кристаллов.

Внешнее воздействие не просто вызывает одно – однозначное изменение, которое могло бы впоследствии и исчезнуть, но оказывается фактором структурирования целостной системы, которая тем самым «усваивает» и далее содержит в себе ставшие необходимыми для интеграции признаки ее среды. *Случайное* внедряется в структуру и становится *необходимым* свойством новой системы.

Система «интернализует» внешнее, делает «своим» то, что прежде было «чужим». Внешняя противоположность системы и среды предстает в данной структуре как внутреннее противоречие.

Надо полагать, для еще более высокого уровня интеграции, потребуется также более специфичные факторы внешнего воздействия, и эти благоприятные для формирования новой интеграции признаки внешней среды в той или иной форме внедряются в нее, расширяя ее причастность к природному миру.

Примеры дендридного роста кристаллов показывают, как внешний фактор, вследствие которого сформировалась новая целостность, теперь уже в последующих активациях становится определяющим вектором активности. Причину и следствие невозможно различить в подпороговых взаимодействиях, где действия равны противодействию. Когда же происходит качественное преобразование системы под влиянием внешнего воздействия, то причина и следствие вполне определены. Сформировавшаяся структура, как следствие, сохраняет в себе признаки внешней среды и впоследствии оказывает схожее собственное влияние на окружение. Иначе говоря, *следствие становится причиной функционирования*.

Акт формирования нового качества можно рассмотреть и с иной стороны. Конечный объект в своей обособленной целостности противостоит бесконечной природе. Будучи открытой системой, он при истощении среды оказывается неспособным исторически сформировавшимися его возможностями восполнить энтропийно возникающий «недостаток». Разрешение активированного состояния становится доступным в новой интеграции из-за «усваивания» новых качеств среды. Содержание объектов как бы расширяется вовлечением той или иной стороны природы. Проблемы, вызванные внешней средой, заставляют его стремиться к охвату противостоящего мира. Чем больше «интернализowała» система необходимых признаков внешнего мира, тем больше у нее возможностей целесообразно взаимодействовать со средой, тем устойчивее ее состояние.

Именно в большей причастности к природе заключается *прогресс*.

На начальном этапе развития жизни на Земле этот фактор проявлялся в морфологическом и генетическом изменении организмов. Позже вместе с развитием

нервной системы все большее значение стали приобретать функциональные изменения, отражающие внешний мир в процессе взаимодействия с ним. Ощущения, восприятия, представления стали в условиях общественной коммуникации основой познания.

Многоуровневая система, мозг

Эволюционный процесс на Земле приводил к усложнению ее объектов. Происходило пирамидальное наслоение интеграций, при котором базовыми элементами для высших интеграций служила совокупность низших. Поскольку возникновение любой интеграции является вынужденным актом, а для высших подсистем низшие представляют собой их элементы, то активность системы в целом возникает при активации всех предшествующих уровней.

К этому выводу можно прийти и с другой стороны. Любое взаимодействие с окружающей средой происходит непременно физическим образом. Оно затрагивает прежде всего самые низшие подсистемы, и лишь с той же необходимостью, с которой возникли последующие подсистемы, восходит до активности всей системы. Тем самым происходит как бы повторение истории формирования многоуровневой системы.

Эта идея приобретала определенность при изучении внутриутробного формирования плода, и в середине XIX века было представлено Мюллером, затем Геккелем в виде биогенетического закона, который утверждал, что прижизненное развитие особи (онтогенез) повторяет (рекапитулирует) основные этапы эволюции своего вида (филогенез). Позже она подтвердилась и при оценке работы мозга. В частности, функционирование сенсорной системы начинается с электронно-возбужденного состояния первичных рецепторных молекул, в том числе и механорецепторов – телец Пачини. Происходит взаимодействие элементарных частиц и электронных полей – явление, видимо имеющее начало в далекий период формирования Вселенной. Полученная энергия запускает целый ряд превращений, хорошо согласующихся с процессами фазовых переходов второго и первого родов, итогом которого становятся потенциалы действия нейронов.

Само возникновение нервного импульса свидетельствует о древнем начале зарождения жизни. В равновесном состоянии нейрон (например, аксон кальмара) поддерживает внутреннюю концентрацию ионов ($\text{Na}^+ - 50$ ммоль/л, $\text{K}^+ - 400$ ммоль/л), противостоя в клеточной среде с иными концентрациями ($\text{Na}^+ - 400$ ммоль/л, $\text{K}^+ - 10$ ммоль/л). Так вот, внешняя для него концентрация ионов вполне соответствует их концентрации в морской воде, области формирования живых организмов. Нервная система содержит нейрон, вместе с той древней средой, в которой состоялись первичные интеграции. Нарушение устойчивого состояния нейрона при надпороговом воздействии на него приводит фактически к частичному разрушению мембраны и выравниванию концентрации ионов внутри и вне нейрона. Этот энтропийный процесс, когда клетка неспособна сохранить свое противопоставленное внешней среде (некогда морской воде) состояние, обуславливает формирование нервного импульса, который, распространяясь по цепи, активизирует другие нейроны. Совокупность подобным образом активированных нейронов интегрируется на нейронах более высокого уровня, которые в свою очередь передают активность на высшие отделы мозга. При этом высшие подсистемы и организм в целом содержат средства, необходимые для восстановления элементов низших уровней. Калий-натриевый насос благодаря АТФ переводит нейрон в равновесное состояние после каждого выброса потенциала действия. Происходят непрерывные нарушения и восстановления целостных состояний нейронов, а с тем и образовавшихся разноуровневых взаимосвязей, в соответствии с прошлым процессом их зарождения.

То, что мы называем ощущением, представляет собой многоуровневую систему активаций и взаимосвязей, которая обусловлена не только внешним воздействием, но также ранее закрепленными формами потребного взаимодействия с данным объектом. При этом в любой относительно самостоятельной сенсорной системе вполне определенно выделяются уровни интеграций комплекса поступающих извне воздействий.

Восходящий ряд ядер интеграции сенсорной рецепции в развитом организме согласуется с историческим возникновением подобных интегративных

ядер в процессе эволюции животных. Каждомоментное ощущение и восприятие повторяет историю развития сенсорики живых существ. Эволюционная физиология, показывающая последовательное образование нейронных ядер интеграции поступающих сигналов в филогенетически возрастающем ряду организмов от беспозвоночных до высших млекопитающих, вполне согласуется с данными экспериментальной физиологии, выявившей аналогичную иерархию схожих по функциям ядер, составляющих путь восходящего анализа нейронных ответов первичных сенсорных органов.

Но если в прошлом образование этих ядер происходило в течение тысяч и миллионов лет, то в развитом мозгу процесс воспроизводства их активации и восстановления занимает несколько мс. *Прошлое с необходимостью проявляется в настоящем, а настоящее обеспечивает функциональную базу будущего.* Многоуровневая нервная система, содержащая действенные взаимосвязи с отраженными необходимыми признаками окружающей среды, способствует эффективному взаимодействию с ней.

Условные рефлексы

Распространенные в литературе примеры самоорганизации типа ячеек Бенара с упорядоченными при нагревании потоками жидкости, равномерно сменяемые химические превращения в эксперименте Белоусова-Жаботинского, процессы в «брюсселяторе» Пригожина, как и когерентный монохроматический поток фотонов в лазере не могут рассматриваться как качественные преобразования, поскольку при этом не происходит взаимосвязей элементов внутри потока, отсутствует их интеграция.

Более ценными являются примеры перехода одноклеточных амёб в многоклеточную особь, системная организация так называемых социальных насекомых, термитов, муравьев, пчел. Но эти процессы по существу являются воспроизводством ранее образованного и генетически закреплённого соотношения типов и их поведения. Наилучшим примером качественного преобразования на более высоком, чем физическом или химическом, уровне системной интеграции

являются хорошо изученные в физиологии процессы выработки условных рефлексов. Они к тому же помогают понять познавательный процесс.

Значимость «интернализации» внешних признаков выступает на первый план уже при выработке условных рефлексов (УР) у животных.

Изучение поведения живых существ надо начинать с их *собственной активности*, которая возникает вследствие той или иной потребности. Собственную активность можно определить и для физических тел. В отличие от противодействий, когда *вызванная активность* равна по параметрам подпороговому внешнему воздействию, при нарушении целостности системы активность определяется параметрами внутренней взаимосвязи. Таково, например, положительное поле атома при потере электрона. Для анализа УР, как и для познания, собственная активность обуславливает избирательность отношений к многообразному внешнему миру.

У живых существ, и у человека, собственная активность принимает различные по уровню формы. Их можно обозначить как депривация, мотивация, задача. Уровень активности, обусловленный непосредственными организмическими потребностями: голодом, жаждой и т. п. – называют *депривацией*. Она запускает безусловные реакции. Условные рефлексы бывают обусловлены не только депривацией, но и воздействиями окружающей среды. Активность этих рефлексов вызывается как степенью депривации, так и значимостью, т.е. модальностью и силой, внешних влияний. Более специфичную, чем депривация, активность называем *мотивацией*. Когда вырабатывается классический условный рефлекс, то сигнал, вызывающий безусловную реакцию, сам по себе индифферентен к данной биологической потребности. На основе этих рефлексов у ряда животных может быть выработан, так называемый инструментальный рефлекс, когда животное для реализации своей биологической потребности обязано совершить поведенческий акт, индифферентный к безусловной реакции. К примеру, по сигналу нажать на педаль кормушки. После упрочения такого рефлекса можно усложнить поведение, затребовав еще одно промежуточное действие. К примеру, перейти к определенному месту, сдвинуть рычаг, а затем только подойти к

нужной кормушке. Таким путем, хотя далеко не у любого вида животных, можно вырабатывать инструментальные рефлексy первого, второго и прочего порядков. Новообразованная интеграция внутренних параметров на основе внешних воздействий становится для животного собственной системой высшего уровня, и способна оказывать свое влияние на его поведение. Поэтому есть смысл различать *мотивации первого, второго и пр. порядка*, исходя из порядка активированного условного рефлексa. Познавательная деятельность еще более значительно отдалена от непосредственных биологических потребностей и активируется *задачами* взаимодействия с внешним миром.

В тех случаях, когда возникшая вследствие депривации или мотивации целенаправленная активность находит положительное разрешение, новой интеграции не происходит. Организм обретаеt недостающие ему вещества и восстанавливает свое удовлетворительное состояние. Так же, как и все его клетки, элементы и подсистемы всех уровней непрерывно подвергаются распаду и восстановлению, так и единая система – организм – живет в постоянном стремлении поддерживать свою целостность, несмотря на потери и лишения, вызванные его существованием в природной среде. Но, как правило, внутреннее содержание бывает достаточным, чтобы клетки и другие подсистемные органы после активации сразу же обрели недостающие элементы, чего не скажешь о системе в целом. Животное во внешней среде должно выявить потребные средства. Если выработанные действия успешны и среда благоприятствует целевому поведению, то желательный эффект будет достигнут. В противном случае возникнет ситуация, требующая крутых изменений. Активированные рефлексы не дают результата, присущее им специфическое поведение остается без подкрепления. При несколько заторможенном из-за бесплодности рефлексe высшего порядка усиливается активность низших поведенческих реакций.

В коре головного мозга проявляется соответственная картина. Когда эффективно действует какой-либо рефлекс, то в коре повышается активность в ограниченной, локальной, области. На сенсорные воздействия реагируют вполне опре-

деленные участки коры. Но после ряда безуспешных акций возникает так называемая генерализованная активность, охватывающая весь мозг. Из-за повышенной возбудимости нейроны начинают реагировать на сенсорные воздействия не только своей, но и иной модальности. Также актуализируются различные двигательные акции. В зависимости от значимости мотивации и отсутствия полезного эффекта эта охватившая все уровни организма неразрешенная активация может длиться долго. Такое состояние аналогично метастабильности фазовых переходов первого рода.

У неспецифической активности есть то преимущество, что в отличие от целенаправленного отношения к определенным сторонам внешнего мира, усвоенным в рефлексе, она создает несравненно более широкое поле взаимодействия с окружением. Чем выше уровень рефлекса, тем более определенным, специфичным, будет отношение животного к внешней среде, тем более конкретным будет его взаимодействие с отраженными явлениями окружающего мира. Когда же ранее эффективный рефлекс дает сбой, возбудимость низших уровней расширяет сферу взаимодействия. Кажущиеся беспорядочными, хаотичными действия животного, сменяющие бесплодный рефлекс, по существу являются ранее выработанными реакциями более низкого уровня. Они могут считаться неспецифичными по отношению к высшим рефлексам, но тем самым выводят животное на множество иных явлений среды, какие-то из которых возможно окажутся полезными для разрешения данной мотивации. Объективная связь обстановочных сигналов с целевым явлением (потребным веществом) оказывается решающей для формирования условного рефлекса. Если связь не случайна, то полезные повторения закрепят в нейронной сети взаимосвязь соответствующих сенсорных, двигательных, ассоциативных и прочих участков мозга. Возникнет новая интеграция множества активированных элементов живого существа, которая представляет собой нейронную систему данного паттерна поведения при данной мотивации и данных обстоятельствах. Очень важно иметь в виду, что именно этой системой организм отражает необходимые признаки окружающей среды.

При выработке условных рефлексов в качестве элементов исходной системы выступают либо ранее сформированные нейронные связи безусловных рефлексов, либо, когда вырабатывается более сложное сочетание сигнала и подкрепления, связи элементов условных рефлексах, но предшествующего уровня, а именно – все закрепленные в прошлом двигательные навыки и относительно самостоятельные сенсорные восприятия. Говорить об их отдельных действиях можно лишь с большой долей условности, поскольку любое сенсорное раздражение: звук, свет и пр., имеет собственную биологическую значимость и может вызвать соответствующую реакцию. Индифферентным мы называем сигнал лишь в отношении к более значимому для организма конечному рефлексу, поскольку иные акции, вызываемые данным воздействием, бывают ослаблены или заторможены из-за их конкретной неэффективности.

Со временем наша многообразная деятельность с объектами и их свойствами, когда сами признаки предметов представляли объектами наших интересов, выделила как нечто самостоятельное сами эти свойства. Так что теперь мы определяем звук, цвет и пр. будто объективно, вне зависимости от нашего отношения к ним. Тому способствует и общественное сознание, которое, благодаря многовековой и многообразной практике, казалось бы, исключило всецело индивидуальный фактор. Но как бы не велика была степень объективности нашего восприятия, непременно сказывается то, что оно результат нашего (субъекта) взаимодействия с потребными признаками природных объектов. Поэтому функция сенсорной системы всегда связана с двигательной системой и обусловлена мотивацией и реакциями на данное внешнее воздействие.

Познавательный процесс

Для понимания познавательных процессов некоторые выводы из анализа УР имеют большое значение.

Первое. Экспериментаторы обратили внимание на чрезвычайно важный момент, иногда проявляемый в процессе осуществления хорошо закрепленных инструментальных рефлексов. После многократного повторения, животное, даже

насытившись получаемой пищей, тем не менее продолжало после подачи сигнала исполнять весь комплекс действий вплоть до открывания кормушки, но пищу брать уже не желала. Хотя рефлекс изначально формировался ради пищевого подкрепления, будучи упрочненным, он даже при ослабленной биологической потребности продолжал активировать действия согласно новообразованной взаимосвязи. Подкреплением начал служить конечный эффект выработанной последовательности действий – открывание дверцы кормушки, после чего животное удовлетворенно возвращалось на исходное место. На фоне слабой пищевой мотивации деятельность активируется новой сенсорно-двигательной взаимосвязью.

По существу имеет место принцип: *следствие становится причиной*. Сформировавшаяся новая система проявляет собственную активность даже при значительно ослабленной своей основы – биологической потребности. Когда же начинает доминировать познавательный интерес, задача, то его удаленность от основы столь велика, что он может в некоторой степени противостоять вторичным признакам этой потребности.

Второе. Леви-Стросс, изучая мифы, обратил внимание на то, что в них отсутствовали предметы и животные, используемые в непосредственной деятельности племени. Напротив, в них упоминались те, которые участвовали в прежней практике, но по каким-то причинам стали позже недоступными. То, что вовлекалось и потреблялось в практических действиях, в них же и завершало свою значимость. Этот факт вполне согласуется с замеченным при обучении инструментальному рефлексу явлением: животное, которое упорно осуществляет ранее выработанный паттерн движений, не обучается новому рефлексу. Бесплодное поведение должно затормозиться, чтобы начала формироваться новая сенсорно-двигательная взаимосвязь. Устойчивая фаза обозначается как «функциональная фиксированность», «установка привычного направления», которую следует преодолеть, чтобы развилась новая форма деятельности.

Мотивация активирует все нейронные уровни, определяющие благотворное поведение в данных условиях. Но если действия становятся неэффективными и

нечто потребное оказывается недоступным, то *внешняя моторная активность* затормаживается. В этом случае сохраняющаяся активация замыкается на *деятельности внутренней*, осуществляя мысленные действия, но с отраженными следами потребных объектов. Это как бы свернутые внутрь мыслительные акции с представлением данного объекта, стремящиеся получить желаемый эффект. Сформировавшийся паттерн удовлетворительных действий может быть материализован и представлен обществу в форме ритуала, мифа, а позже в структурированном потоке букв, звуков и т. п.

Можно сделать не очень приятный для ученых, намеренных представить свои теоретические достижения как абсолютную истину, вывод: *знание – есть форма взаимодействия с внешним миром*. Поскольку это наше взаимодействие, то в знании непременно присутствует субъективность, поскольку же в нем отражены внешние признаки, оно содержит и объективное. Абсолютно объективное знание невозможно.

Индивидуальное познание, осуществленное в результате реальных или мысленных действий, после материализации может стать объектом вторичного отражения, прежде всего для других членов общества. Об окружающем мире мы способны что-либо узнать только при взаимодействии с ним, и точно так же только в последующей практике это знание может получить подтверждение, тем более, если практика многократно осуществляется благодаря разноплановой деятельности общества. Приобретшее большую объективность знание предстает для прочих индивидов как самостоятельная объективность, которую нужно освоить для успешной деятельности. Создается иллюзия абсолютной самостоятельности знания.

Иллюзия так или иначе приводила многих философов к соответственной проблеме отношения знания к познаваемому объекту. При этом часто абсолютировалась субъективность, и тогда либо объект всецело поглощался субъектом (субъективный идеализм), либо знание отстранялось от объекта (вещь в себе).

Третье. Для эффективности своих действий человек создает инструментарий, физический (технический) и мыслительный (познавательные методики, математика). В них сказываются и ранее отраженные качества внешних объектов, но и обобщенная специфика потребных, желаемых признаков (в древности – это острота наконечников, удобная форма рукоятки и пр.). В меру обобщения (субъективности) они предстают как собственно человеческое создание, но в меру воспроизводства познанных качеств внешнего мира несут в себе и объективность. Степень субъективности может быть очень велика (например, в мнимых числах). Поскольку инструментарий используется, то он поддерживается, пока эффективен и полезен. Практика определяет ценность или никчемность нашего творения. Тысячелетия практической деятельности человека утвердили высокую объективность многих его знаний и инструментария, так что использование их в глубоко мыслительных действиях позволяет делать обоснованные новые выводы о природе.

Четвертое. Мы – конечные существа, живущие среди подобных объектов, именно поэтому наше знание изначально выявляло законы доступной для нас природы. Когда ученые начали исследование микромира и мегамира, то обязаны были создать более общую теорию, в которой классическая механика предстала как частная теория. При этом, однако, они так или иначе опирались на знания и инструментарий, выработанные в прежнем макромире. Приходилось как-то сочетать прежние понятия или делать количественные расширения их применимости. Такова корпускулярно-волновая теория, 4-мерное пространство и пр. Большие сложности возникают при познании Вселенной. Теперь уже выдвигают струнную теорию, 10-мерное пространство. Новый инструментарий, как и опосредованные взаимодействия, базируются на наших исходных формах восприятий, сформированных в среде нашего существования. В том проблема познания всего и вся.

Ограниченность сказывается и в формах нашего мышления. Сведения этнографов об эволюции познания первобытных людей позволяют определить ли-

нию формирования логических суждений, когда изначальные психические ассоциативные представления стали возвышаться в аналогиях до *суждений особенного*, а позже в индуктивных умозаключениях до *общих суждений*. Формальная логика вполне пригодна при изучении множества тождественных объектов, но для понимания развития необходима диалектическая логика.

В согласии с принципом восхождения интеграций в многоуровневых системах в нашем мышлении каждый раз происходит переход от психических форм отражения через аналогию и индукцию к логическим суждениям. Этот процесс, как и все исходные преобразования в мозгу, протекает столь скоро, что чаще всего не осознается.

Сознательное, бессознательное

Вся существенная область познания, вплоть до действий с логическими суждениями протекает в процессе восхождения первичных форм отражения до ее высших форм. Это сфера бессознательного. Осознание познанного началось в древние времена благодаря коммуникации в сообществе, когда материализация познанных благоприятных действий, представленная для восприятия соотечественников, к тому же становилась для автора возможностью вторичного отражения, отражения отраженного. Этот процесс усиливался при соотношении аналогичных (материализованных) представлений со стороны иных индивидов.

Осложнение взаимоотношений среди народов и в самих сообществах привело к противопоставлению личности и общества, а в итоге к осознанию себя как иного самостоятельного индивида. Отчуждение продуктов труда от создателя в пользу совместных мероприятий способствовало разрыву единства человека с причастными ему предметами труда. Самосознание – это следствие формирования логических форм отражения, но и распада общин, как целостных систем. Члены общин вовлекались в противодействие с иными представителями социальных объединений, отчего их сознание выделяло «свое» в противоположность «иному». В наше время самосознание стало столь значимым, что понадобились уже открывать наличие базовых бессознательных процессов.

Как было сказано, количественные соотношения однотипных объектов, отношения общего к частному столь устойчиво проявлялись в практике людей, что стало формой логического мышления. Общие закономерности в каждой научной области обычно определяют своеобразное мышление их специалистов. Но формальное мышление в меру всеобщности, особенно после повсеместного внедрения математических методов в естественные науки, длительный период действовало как доминирующая форма исследования природы. Оно было вполне продуктивным, пока изучалось состояние сформировавшейся системы и ее количественные изменения. Но сами качественные преобразования, процессы развития обусловлены иными закономерностями, которые должны формировать иной тип мышления – диалектическое мышление. Причем, если два века тому назад законы диалектики определялись скорее всего интуитивно, опираясь на знание воспроизводства организмов, то в наше время они могут уточняться и обосновываться при изучении качественных переходов в различных явлениях природы. Более того, поскольку функционирование каждой многоуровневой сущности является непрерывным воспроизводством процессов прошлой истории ее возникновения, то диалектическое мышление должно превалировать в познании мира.

Информация

Человек – общественное существо. Выработанные полезные действия люди стремятся передать сородичам. Но если у животных «обучение» путем подражания осуществляется повторением выработанных действий, то со временем в сообществах сложная деятельность разбивается на последовательность акций, которые в итоге сводятся к общезначимым сигналам, кодам. Ритуальные действия, танцы, рисунки приводят к графическим знакам, письму. Синкретическая форма представления, где звуковые выражения сочетаются с жестикуляцией и мимикой, при многообразном применении обобщается, абстрагируется и принимает более удобную форму словесной передачи мысли. В современной передаче информации язык и письмо становятся наиболее распространенным методом кодирования действий.

При этом нужно иметь в виду, что в целом этот процесс состоит из трех звеньев. Индивида, который должен разложить на установленные элементы сформировавшееся у него знание, иначе говоря, ему следует интегративную форму отражения преобразовать в согласованный с ее структурой последовательный ряд общепринятых форм сигналов элементарных действий, т.е. в структурированный поток звуков или графических знаков. Знание должно принять материализованную форму кодов определенных действий. Вторым является передаточное звено, техническая приемо-передача данных физических сигналов, — это то, что лучше всего было исследовано Шенноном и его последователями. Наконец, третьим звеном является принимающий информацию индивид, который должен осуществить обратное восхождение этого структурированного потока сигналов в такую же, как оригинал, интеграцию. Произойдет это или нет, и будет ли соответствовать обретенное знание оригиналу, зависит и от адекватности структурированного потока сигналов передаваемому знанию, и от шумов физической передачи, но и от принимающей стороны. Сумеет ли воспринимающий индивид осуществить аналогичный интегративный процесс, возводящий распределенное разнообразие до того уровня отражения, который был ранее образован у автора? Но именно в первом и третьем звеньях заключен смысл информации.

Как было сказано, предпосылкой формирования интеграций является чрезмерная совокупность активированных элементов. Поэтому в возникшую систему бывает вовлечено значительно больше элементов, чем было бы необходимо для ее устойчивой целостности. В процессе последующего распространения и воспроизводства многие излишние элементы и связи отстраняются, выделяя лишь структурно необходимое содержание. Так в организме все исходные функции действуют по типу «все или ничего». При познании также первоначально идет накопление знаний, как-то относящихся к возникшей задаче. Когда выявляется взаимосвязь, удачно разрешающая проблему, то многие побочно активированные сведения отпадают за ненужностью. Постепенно формируется минимизированное решение, выделяющее линию необходимости. В науке информативно

распространяется именно такое, строго взаимосвязанное, отработанное в обширной практике, очищенное от малозначимых зависимостей, знание. В искусстве автор передает познанную идею через специально выбранные действия, события, которые облегчают и упрощают путь восхождения до этой идеи. Воспринимающий может легче пройти процесс познания благодаря оптимизированному набору взаимодействий с образами реальности.

Философия истории

Если под историей понимать не просто описание событий, а представление о процессе преобразования человечества, начиная с древних времен до наших дней и тенденции последующего движения, то без знания закономерностей развития, а значит и без философии, не обойтись. Достаточно задуматься о причинах происходящего как возникнет необходимость выделить из множества влияний то или иное более значимое частное воздействие, но также и более общую основу этой частности. Углубленный анализ неотвратимо приведет к базовым закономерностям и к пониманию той стадии развития, при которой произошло данное событие. Даже при рассмотрении листочка цветка, если поэт (как и нарративный историк) вполне удовлетворится его образом и цветовой гаммой, то ученый будет изучать влияние внешних условий, но и ствольные и корневые закономерные процессы роста и формирования цветка. Тем более для понимания событий нашего времени описание и ближайшие причины, выделенные из-за тех или иных частных приверженностей, оказываются недостаточными, а их обобщение ошибочными. Анализ требует философского осмысления пирамидального наложения всеобщих и частных закономерностей, приведших к данному состоянию сообщества и, как следствие, к данному событию. Критика учений Гегеля, Маркса и многих социологов была во многом справедлива. Но следовало не просто отбросить их и впасть в полное отрицание исторической науки, а преодолеть слабости этих теорий и разрабатывать более верное направление, поскольку за прошедшие годы наука сделала огромный скачок в понимании законов развития, а движение человечества к глобализации сделало очевидным его соответствие познанным процессам.

Философия истории должна иметь в виду два обстоятельства. Первое относится к количественному росту активных элементов, который предвещает качественное преобразование. Этот процесс наилучшим образом описывается методами естественных наук. Логистическое уравнение и его S-образная кривая решения позволяют проследить процесс накопления и роста.

В частности, начальная лаг-фаза роста народонаселения зависела от природных средств жизнеобеспечения. В неблагоприятных областях Земли рост был замедленным, так что длительное время там сохранялся первобытный образ жизни. Общественные и социальные преобразования более активно происходили в Месопотамии, Египте и других регионах, где были плодотворные условия, и давление плотности населения породило насильственные взаимоотношения и образование противоборствующих государств. Позже, когда начали доминировать внутри государств экономические отношения, рост производств, перепроизводство, усиливал борьбу на рынке и, аналогично тому, как объединялись племена в союзы племен и далее в государства, происходило объединение в картели, синдикаты, тресты. А стремление к расширению и подавлению конкурентов приводило к образованию монополий, как империй в древности. В наше время некорректируемый рост финансов государств при глобальной экономике, но разграниченному мировому сообществу, привел к финансовому кризису.

В логистических уравнениях, как и во многих уравнениях, написанных для эконометрики, после экспоненциальной фазы следует неограниченно длительная фаза насыщения. Они не лучшим образом описывают реальные процессы. Более подходящей является теория диссипативных систем Пригожина, где к тому же представлена количественная оценка слабо неравновесного состояния вещества, которое упирается в точку бифуркации с последующим скачком. Однако для характеристики эффекта количественного роста самой подходящей является теория фазовых переходов первого рода, которая отмечает возникающее метастабильное состояние, признавая фактически, что она в принципе неспособна описать последующее преобразование. Для общественных процессов это состояние является периодом кризиса, конфликтов, столкновений, войн. При

этих моментах истории количественные изменения подходят к фазе, анализ которой должна дать философия. Конечно, и общие диалектические законы развития в применении к эволюции человечества входят в ее компетенцию.

Второе обстоятельство, требующее специального рассмотрения, есть то качество людей, которое отличает их от прочего животного мира, а именно сознание и созидание. Если для других природных существ типичными являются интегративные процессы и *структуры целостных систем*, то после первобытного периода истории для человеческих сообществ следует определять *объединения с искусственной организацией*. Формирование государства обязано не только конфликтному состоянию в регионах, но и сознательным решениям и осознанной организации людей. Законы, принимаемые руководителями государств, даже если они утверждаются обществом, являются искусственными законами, в отличие от природных законов взаимосвязей, законов структуры, которые естественные науки обычно изучают.

Формы управления. Каждая достаточно сложная система может функционировать только при наличии органа управления. Однако формы управления существенно различаются в зависимости от различия между суммативными и целостными системами.

Наличие глубокой внутренней взаимосвязи, горизонтальных и обратных связей, обеспечивает реагирование целостной системы как единого организма. Ее действие осуществляется по ранее сформировавшемуся паттерну, а роль управления сводится к корректированию активности на основе поступающей информации. Орган управления, например, живого организма, мозг, принадлежит ему, активируется им, выполняет сугубо *регулятивную функцию*. Такова форма управления, присущая целостной системе.

Иначе проявляется функция управления по отношению к суммативной системе. В случае, когда имеется однонаправленная собственная активность ее элементов, управление помимо регуляции должно задать самой системе отсутствующую у нее ту взаимную согласованность действий, т.е. организацию, которая

необходима для осуществления общей функции. В сообществах необходим орган, искусственно организующий взаимоотношения людей для выполнения необходимых действий. Такую форму управления я предпочитаю называть *руководством*. Она в достаточной мере была присуща племенам.

Еще более сложная задача встанет перед управлением, если отсутствует общий интерес и когерентное устремление членов общества. Помимо регуляции и руководства ему понадобится оказать воздействие на них, чтобы вызвать желаемую активность. Принудительность будет иметь обратную реакцию, что вынудит насильственное воздействие на людей. Управление как *власть* является типичной для государств. Ценность управляющей задачи, но также соотношение количества единиц системы (численность людей) и дальнодействия связей (коммуникационные линии связи), а также вектора активности самих элементов (их интересы) определяют степень властности в общей управленческой функции.

Организация большой армии при отсутствии развитых информационных связей возможна путем иерархического устройства с нисходящей передачей приказаний. Усиление напряженности в регионе, на Земле, и все увеличивающееся воинство подводило общества к пирамидальной системе власти с единичным правителем в лице императора, царя или короля. В тех странах, где были необходимы широкомасштабные хозяйственные мероприятия: строительство дамб, ирригационных сооружений, пирамид и т. п., или когда действовала централизованная экономика, властная организация усиливалась и приводила к так называемой «восточной деспотии».

Разнородная деятельность индивидов, групп, слоев населения определяют столь же разнородные интересы, которые должны быть подчинены главенствующему предназначению государства. Возникнув вследствие войн, оно организуется и милитаризуется для борьбы с другими странами – следствие становится причиной. Орган управления, будучи сформировавшейся и упрочившейся системой власти, приобретает соответствующую цель деятельности. Политические взаимоотношения государств и войны в течение тысячелетий превращались в доминирующую сторону жизни человечества.

Сознательную организацию людских объединений следует отличать от естественных интеграций прежде всего из-за отсутствия внутренних всеобъемлющих взаимосвязей, разноплановых целей локальных групп и соответствующих форм управления. В процессе развития интеграционные процессы все более охватывали сообщество, что смещало управление к превалированию в нем руководства и регуляции.

Для философии истории изменение этого соотношения должно стать главной темой анализа.

Основные вехи истории

Рассмотрение истории удобно начинать с первобытного периода и тех естественных кровнородственных общностей, которые принято называть семьями, кланами, а лучше общиной. Внутренняя глубокая взаимосвязь, при которой каждый член был причастен к жизнедеятельности общины, вполне соответствовала целостной системе. Поэтому структурализм Levi-Strauss был правомерен. Усиление столкновений и войн вынудило объединение людей в племена и далее в государство. Государство и современное общество не являются целостными системами. Именно поэтому социологи не могли найти паритет между обществом и человеком. Постструктурализм и постмодернизм, которые поняли, что структура уже отсутствует, встали перед той же самой проблемой. Как оценить человека: он – самостоятельный индивид или подчинен обществу. В сегодняшний сложный период их представители (более всего филологи) не нашли ничего лучшего, как, не разобравшись в базовых процессах, погрузиться в ментальную область.

Если противодействие народов в сообществе (отношение человек – человек) усиливало их разобщенность и политическую борьбу, то борьба за средства существования (отношение человек – природа) вынуждает познание и созидание, а с тем и взаимосвязанную деятельность.

Напряженность и проблемы войн со своей стороны стимулировали технический прогресс в области вооружения, что попутно способствовало развитию средств труда. К тому же необходимый обмен товарами был распространенной

формой взаимосвязи населения в странах и между странами. После определенного роста производства и торговли экономические отношения расширились настолько, что стали противодействовать установившейся внутренней организации, строго соподчиненной властному органу. Феодальная иерархическая организация стала тормозом развития. Борьба между стремящейся к самосохранению политической власти и усиливающейся властью экономической (власти собственников) завершалась революцией.

Капиталистические преобразования в государствах уравнивали политические права населения и сделали доминантными экономические отношения. Экономическая власть имеет то преимущество перед властью политической, что она теснее зависит от познания и созидания, к тому же имеет распределенный характер.

Этот фактор все более начинает проявляться при последующих экономических кризисах. После значительного прогресса производства внутренний рынок стал тесен, и ряд передовых стран искал наиболее простое решение в вовлечении в свою орбиту слаборазвитых стран. Но колониальные приобретения быстро исчерпали возможности количественного роста, тем более что ряд конкурирующих государств оказались вне перекроенных границ. Экономика вынуждала политические действия. Разразилась мировая война. Всеобщий кризис (типа Великой депрессии) охватил многие страны. После второй мировой войны экономика вышла за пределы границ государств и охватила всю планету. Искусственные разграничения на государства прорываются естественным развитием созидательной деятельности человека.

Этот процесс способствует формированию все более тесных взаимосвязей между людьми. Образуются локальные интегративные общности, первоначально по тем или иным направлениям производства, торговли, в общем, по совместной деятельности. По мере распространения внутренних взаимосвязей в формах управления государствами ослабевает властная функция, но усиливается потребность в руководстве и регуляции. Соответственно происходит смещение к тому, что называют демократией и свободой. К сожалению, вместо того, чтобы

развивать основу демократии, что требует средств и времени, политикане противоположным путем, насилием и войнами, намеревались внедрить «демократию» в ряд недостаточно развитых государств. Конечно, скорее всего, то был лишь предлог для «ястребов». Но итогом были тысячные жертвы безвинных людей, разрушения, экономический, политический хаос, и, в лучшем случае, исполнение внешней атрибутики демократии. А насилие позже бумерангом обратилось против стран – инициаторов «демократизации».

Человечество в наши дни испытывает очень важную стадию перехода во всеобщую (глобальную) форму сотрудничества людей после разделенного на отделенные государства прежнего существования с насильственными отношениями между странами. Этот процесс – естественное последовательное развитие человеческой системы.

Ему способствует превалирование экономических взаимосвязей, соответствующее распространение информационных и коммуникационных средств, высокая значимость творчества. Поскольку познание и созидание в конечном итоге есть следствие активности индивидов, то ценные результаты могут возникнуть в любом регионе у любого народа. Прежнее различие центра и периферии теряет свою актуальность.

Глобализацию не следует уравнивать с интеграцией, она образуется благодаря многим искусственным взаимоотношениям, но также способствует последующим процессам единения человечества, которое, увы, пока еще очень далеко.

Можно также отметить последовательность формирования равенства людей. Рабовладельчество сменилось равенством в праве на жизнь, когда эффективность труда заинтересованного крепостного стала много выше, чем принуждаемого раба, а пополнение рабской силы извне значительно усложнилось. Позже экономический рост вынудил политическое равенство, равенство прав человека. Теперь прогресс должен вести к социальному равенству, которое может быть достигнуто при высоком уровне качества жизни и равной доступности к различным сферам деятельности.

Но есть и препятствия. Можно отметить аналогию с физическими переходами, в частности, с процессом образования льда в водоемах, когда первоначально вода затвердевает в наиболее удобных для преобразования местах, и лишь позже охватывает всю поверхность. Имея в виду промежуточные стадии формирования целостной системы, разумно было бы определять общество как систему в переходной стадии, когда в ней образуются локальные объединения, общности, но переход к общей целостности пока что не произошел. Более того, следует и систему человечества рассматривать в такой переходной фазе, а сами отдельные общества, как и государства, рассматривать как некие локальные образования, возникшие в более общей системе.

Также общим для всех существ является распространение, захват благоприятных ниш и устойчивое доминирование ранее возникших видов. С другой стороны, после стадии насыщения и критического состояния доминантного вида в конкуренции начинает превалировать новый более прогрессивный вид. Подобные явления происходили в истории, и способствовали неравномерности развития народов. Они особенно жестко проявлялись в среде человечества в прежней стадии разграничения стран. Империи распространяли свое властное влияние чуть ли не на весь мир, но позже уступали молодым прогрессирующим народам. Одни цивилизации расцветали, другие отмирали. Однако тенденция эволюции сопровождалась неизменным прогрессом передовых сообществ, прогрессом в познании, созидании и в сопутствующих преобразованиях общественной жизни.

В частности, когда европейская цивилизация вышла на передний план развития человечества, и когда после второй мировой войны политическое противостояние уступило экономическим взаимоотношениям, сформировалось Европейское сообщество. Прежние государственные атрибуты потеряли свою значимость, единение на основе развитых экономических взаимосвязей стало более ценным качеством, чем раздельность стран, входящих в союз. Это была форма единения, соответствующая тенденции развития человечества. К сожалению, в последующем после развала Советского Союза расширение, рост объединения

происходил по возобладавшим политическим устремлениям. Вовлеченные в Европейский союз (ЕС) восточные страны, не обладали совместимым уровнем экономического развития и согласованной организацией, что искусственно внесло неоднородность и раздор во внутренние отношения. Более того, интересы военизации начали довлеть над целями руководства ЕС, что привело к вновь усилению политических устремлений и военным действиям. ЕС оказался на грани развала.

Сегодня в целом, в системе человечества, хотя явно прослеживается тенденция к единению народов, неравномерность, сохраняющаяся с прошлых лет, может способствовать активации прежних политических тенденций борьбы, войн.

Самое большое зло исходит от мощных военно-промышленных комплексов (ВПК), которые сформировались в самостоятельную, независимую от правящих органов, систему. Функционирование ВПК (следствие становится причиной) требует как минимум военной напряженности и политического хаоса на Земле, чтобы производить, продавать, модернизировать, распространять, использовать вооружение и военные силы. Ему необходимо создавать и раздувать образ врага. Этот монстр доминирует над правлениями государств и инициирует войны, придумывая какие-либо предлоги. Также опасным явлением становится обратный эффект его действий – образование противодействующих сил, которые, уступая в мощи, обращаются к террористической деятельности. Сегодня наибольшим препятствием к единению народов являются эти регрессивные силы.

Прогресс человечества обеспечивается познанием и созиданием. Естествознание обеспечило наши достижения в создании условий жизни для более 7 миллиардов человек.

Дальнейшая эволюция человечества будет продвигаться успешнее, если философы и историки обретут знание этого процесса, законы и тенденцию движения, выявят регрессивные и прогрессивные силы, чтобы органы управления народов могли обоснованно принимать верные решения и осуществлять полезные действия.

Список литературы

1. Поппер К. Открытое общество и его враги. – М.: Феникс, 1992.
2. Гегель Г. Философия природы. – М.: Мысль, 1975.
3. Берталанфи Л. Общая теория систем – критический обзор. Исследования по общей теории систем. – М., 1969.
4. Холл А.Д. Определение понятия системы, Исследования по общей теории систем / А.Д. Холл, Р.Е. Фейджин. – М., 1969.