

УДК 1 : 001 : 167 : 168 : 316.74

Наука и научная деятельность в свете ноосферных и системно-кибернетических представлений

В. С. Новожилов

В рамках общей педагогической задачи фундаментализации и методологизации вузовского образования, решение которой предусмотрено в частности введением нового университетского курса для гуманитариев «Основы современного естествознания», поводом к написанию настоящей статьи явился также и тот факт, что круг проблематики по основаниям науки, представленный в соответствующей литературе последнего времени, стал столь обширен и неопределенен, что требует своего определения и уточнения.

Вряд ли правомерно каждое метатеоретическое рассуждение, выходящее за пределы собственного предмета специально-научного изучения, относить к разряду так называемых «обосновательных». Последние, на наш взгляд, составляют только те, обобщающие изыскания, которые направлены на выявление главных развивающих и организующих детерминант научной деятельности.

Заметим при этом, что сами термины «обоснования научного знания» и «основания научного исследования» не идентичны и имеют свои смысловые особенности.

Большой круг проблем, соответствующий целям общего обоснования научного знания, как нам представляется, входит в предмет философии науки. В соответствии с традициями отечественной философии, в которой каждое явление принято трактовать в широчайшем онтологическом и социо-культурном аспекте, указанное философское обоснование науки должно осуществляться в рамках коэволюционной парадигмы нашего времени.

Напомним, что коэволюционный подход, сложившийся в последние десятилетия и предусматривающий особое понимание мирового процесса как единого и согласованного развития природы и человечества, перекликается с уже ставшей традиционной концепцией ноогенеза.

Эта общая концепция, развитая В. И. Вернадским, Т. де Шарденом и некоторыми другими отечественными и зарубежными мыслителями, исходит из представления, что количественный рост совокупного человеческого знания приводит к появлению особой мыслящей оболочки Земли, которая наряду с другими сферами бытия становится функционально значимой единицей космического универсума.

Т. де Шарден пишет: «Правы те, кто видит венец эволюции в высшем акте коллективного видения, достигнутого путем всечеловеческого стремления исследовать и соорудать» [1, с. 197].

Этот мыслитель называет науку показателем «человеческого скачка эволюции», завершающего очень длинную природную историю физико-химической организации мира, которая в своей игре случайностей могла упустить немало прогрессивных комбинаций строения и развития вещей.

Научный разум призван отыскивать эти новые комбинации и возможные сочетания природных сил и стихий с непосредственной целью конструирования искусственного мира вещей и событий, встраивающихся в общую гармонию бытия.

Наука в этом смысле предстает перед нами раскрытой книгой сущностных сил человека, содержание которой свидетельствует о степени овладения им стихийными силами

природы. Научный тип познавательного отношения к миру по праву считается самым развитым и упорядоченным. Смысловая организация научного знания по определению должна быть изоморфна самой организации познаваемого бытия. Именно поэтому человеческий научный разум выступает функцией не только своей собственной жизни, но и в качестве наследника множества предшествовавших ему эволюционных усилий по преодолению дезорганизации всего космического существования. Фигурально говоря, человеческий, т. е. научно оснащенный способ приспособления жизни – это удачно найденный природой путь саморазвития и самосовершенствования.

Антропный принцип, полагаемый в современной онтологии, в качестве объяснительного, вписывается в контекст изложенной ноосферной концепции в самой широкой ее трактовке и также предусматривает активную включенность человеческой мысли в эволюцию бытия. Согласно данному принципу, человек в ходе своей духовной и материальной деятельности придает миру форму единства, которой «он был бы лишен, если бы не был мыслим» [1, с. 198].

Заметим, что антропный принцип космогенеза, если не придавать ему крайних телеологических толкований, вполне совместим с диалектико-материалистической праксиологией и учением о внутренней активности материи.

Самодвижение материи, конечно, только квазицелесообразно, но по аналогии с утверждением, что свойство отражения лежит в самом фундаменте материи, можно предположить, что антропный фактор эволюции представляет собой выражение ее особой самоактивности.

Роль этого фактора в ряду организующих сил природы понимал А. Богданов – создатель тектологии или общей организационной теории. Он писал: «...Природа – великий первый организатор; и сам человек – лишь одно из ее организованных произведений» [2, с. 17].

С современной, синергетической точки зрения, человек, вооруженный знанием, занимает в эволюции мира исключительное положение: он одновременно объект и субъект этой эволюции и человеческое активное вопрошение природы «...есть неотъемлемая часть ее внутренней активности» [3, с. 373].

Очевидно, что эти представления прямо перекликаются с хорошо известными положениями диалектико-материалистической гносеологии об активной роли субъекта познания.

Н. Бердяев, не соглашаясь с К. Марксом по многим вопросам, видел, вместе с тем, его несомненную заслугу в обоснованной критике пассивно-созерцательной модели познающего индивида, характерный для метафизического материализма. Сам Н. Бердяев в этом смысле утверждал: «Познание происходит с тем, что познается» [4, с. 116]. «С тем» здесь следует понимать как «вместе с тем», подразумевая, что познавательный процесс, совершаемый человеком, включен в неразрывную цепь природной и общественно-исторической жизнедеятельности.

Активная роль субъекта обнаруживается в ходе познавательного конструирования объекта познания. Системный подход, свойственный современному стилю мышления, имплицитно содержит в себе деятельностный принцип и в своем прямом операциональном применении означает своеобразную субъективную «фрагментацию» многокачественного объекта.

Речь идет, конечно, не об априорных предпосылках исследования в кантовском смысле этого слова. Однако объект, называемый системой, понимается в современной науке не так, как понимался объект классической науки. Это не отдельный предмет, выхваченный познанием из сложных связей и отношений с другими предметами. Его организованная сложность состоит в многообразном сочетании собственных элементов с элементами внешней среды с заданными на них функциональными отношениями, которые формируются не только объективными обстоятельствами, но и субъективными целями.

Анализ того, что составляет реальную систему вместе с возможной синтезной комбинацией наличных элементов в ходе решения задач функциональной оптимизации деятельности системы и характеризует методологическую парадигму большинства современных научных объяснений.

Указанный «системный релятивизм», т. е. переменность объектной фрагментарности,

заставляет исследователя применять взаимодополнительные модели описания объекта, выстраивать полную иерархию факторов, средств и целей его упорядоченного существования.

Системный способ теоретического представления познаваемого объекта в общем гносеологическом аспекте выступает в качестве реализации принципа конкретности истины как требования синтеза множества определений этого объекта, как процесс восхождения от абстрактного к мысленно-конкретному.

Только таким образом выстроенное знание способно диалектически преодолеть классическую дилемму эмпиризма и рационализма, индуктивизма и дедуктивизма.

Вышеизложенное позволяет говорить, что два вида активности – человеческой, вытекающей из относительной свободы воли индивида, и природной – объективно предлагающей человеку средства достижения его целей и «использующей» его разум как инструмент саморазвития, представляют собой типичный пример диалектического взаимопроникновения противоположностей.

Жизнь научного разума, при таком понимании, позитивно вторгается в жизнь универсума, чтобы снять его энтропийное напряжение и дать новые возможности прогрессирующему миропорядку.

Вместе с тем, совершенно ясно, что рационально организованная с позиций науки жизнедеятельность не исчерпывает всю совокупность проявлений человеческой жизни. Поэтому в данном пункте философского обоснования науки мы должны перейти на социокультурный уровень анализа и рассмотреть науку в качестве особого элемента «второй природы», то есть искусственной среды человеческого существования.

Элементы науки в составе этой среды представляют собой такие артефакты бытия, которые организуют человеческий опыт во всех его материальных и духовных проявлениях. Единицы знания, называемые в семиотике семантемами – рационально значащими культуремами или атомами культуры противостоят морфемам и мифологемам – эмоционально образным, художественным и мистическим духовным составляющим культуры.

В эпохи с преобладанием рационального стиля мышления научные семантемы вытесняют все иные виды духовного освоения мира и занимают приоритетное положение в иерархии духовных ценностей. И наоборот, в периоды засилья умозрительных и мистических подходов к объяснению явлений научно рациональные элементы отступают на задний план, хотя и никогда не исчезают полностью.

В современной « мозаичной » культуре островки рационального знания окружены множеством случайных и иррациональных по своей сути псевдо- и лженаучных сведений и мнений, непроверенных и необоснованных убеждений и слухов, которые сбивают общественное сознание на уровень примитивной инстинктивной психологии.

Весьма эвристичным с точки зрения системно-кибернетического подхода представляется обоснование специфики науки как системы организованных и высоко профессионализованных видов деятельности. Конкретно говоря, совокупная наука может быть названа функциональным органом общественной системы, который, как было показано выше, в своем глобальном назначении первично детерминирован взаимосвязями надсоциального уровня. Эта совокупная наука состоит, в свою очередь, из ряда подсистем научных деятельностей, осуществляемых в рамках отдельных общественно-исторических формаций и дисциплинарных отраслей знания.

Совокупную науку в ее исторической динамике можно рассматривать, следовательно, как сочетание разноплановых конкретных научных деятельностей, каждая из которых характеризуется наличием субъекта и объекта в их диалектической взаимосвязи, а также сходными условиями и состояниями, отдельными стадиями исследовательского процесса.

К исходным условиям в широком смысле слова относятся многочисленные факторы внешней социокультурной среды, среди которых особо выделяются целевые установки и социальные ожидания. Эти условия задают уровни исследовательских деятельностей и характер их вовлеченности в практику.

Так система видов научной деятельности в рамках всего социума ориентирована на

получение объективно истинного знания независимо от его специальной направленности. Множество таких деятельностей, но уже в рамках отдельной общественной формации обусловлена целью, вытекающей из потребностей конкретного способа производства. Система дисциплинарных деятельностей соответственно направлена на познание определенного фрагмента действительности или комплексной проблемы, сочетающий ряд таких фрагментов.

К состояниям научной деятельности принято относить наличный потенциал науки в виде готовых на данный момент концепций, законов и теорий, а также языковых и логико-методологических средств, способных эксплицировать целевые задачи и адекватно решать их. Речь, следовательно, идет о возможностях продуктивного научного поиска в направлении, заданном условиями. Такие возможности зависят от свободной циркуляции научной информации, наличия научных кадров, образования и т. д.

Отдельные стадии исследовательского процесса подчиняются общим диалектическим закономерностям и, вместе с тем, отличаются своеобразием в зависимости от уровня исследовательской деятельности. Совокупная наука в большей степени зависит от общесоциологических закономерностей, наука отдельных исторических формаций и цивилизаций испытывает значительное влияние со стороны своего культурного фона и особенностей материальной практики, дисциплинарная деятельность имеет дополнительные, а именно логико-методологические регулятивы.

С точки зрения социальной технологии, интерпретированной в кибернетических терминах, любые из названных систем научной деятельности могут рассматриваться как устройства, переводящие некоторое множество первичных объективных данных, целевых установок и потенциала в некоторое множество теоретически и практически значимых единиц знания, включающихся в виде ранее названного семантем в состав культуры.

Во избежание абстрактного схематизма следует помнить, что научная деятельность – лишь часть культурного континиума. Это обнаруживается даже в том факте, что вышеназванные основные составляющие исследовательского процесса неизменно сопровождаются сопутствующими видами деятельности, а именно – деятельностью по получению эмпирических данных (первичной объективной информации) и деятельностью по созданию и пополнению потенциала науки. А деятельность по формированию целевых установок познания и по использованию их в практических целях непосредственным образом вводит науку во всю систему общественного бытия.

Вместе с тем научная деятельность – относительно автономная система деятельности с присущими ей механизмами гибкого реагирования на условия не только внешней, но и своей внутренней среды.

Эта установка требует применения кибернетической модели и для описания поведения исследовательской системы под воздействием своих собственных детерминантов. Эти последние сами по себе – элементы системы исследовательской деятельности. Важно в анализе выявить из их числа те, которые оказываются системообразующими, т. е. накладывающими ограничения на степень научного осознания целевых установок, и характер постановки конкретных исследовательских задач и способов их решения.

В современной эпистемологии, логике и методологии науки задача такого рода анализа считается определяющей для всей науковедческой проблематики по основаниям науки, так как относится к раскрытию диалектико-противоречивых факторов научного процесса.

Дело в том, что любая жизнедеятельность – природная или социальная – это всегда борьба взаимопроникающих противоположных линий поведения: пассивности и активности, репродуктивности и творческой продуктивности, старого и нового, статики и динамики, регресса и прогресса, консерватизма и модернизма и т. д.

Все эти линии поведения мы легко обнаруживаем в научной деятельности.

Эта деятельность, в соответствии с принятой нами точкой зрения на науку, является полностью детерминированной системой с обратной связью, воспроизводство которой осуществляется на основе фиксированной программы, в основании которой может быть самый различный социокультурный фактор – от целевой стратегической доктрины развития науки.

устанавливаемой на государственном уровне, интеллектуального фона, преобладающего в конкретно-исторические периоды существования социума, до отдельных планов исследовательских разработок, регламента лабораторной работы, штатного расписания научных коллективов, материально-финансового обеспечения исследовательских разработок и т. п.

На эти внешние факторы накладываются и внутринаучные детерминанты организации развития научного поиска. Это может быть и власть авторитета научной школы, и отдельного научного руководителя, и внушающее воздействие разного рода теоретических и методологических убеждений и предубеждений.

Для всякого отдельного исследовательского ума вся эта совокупная фиксированная программа может представляться как нарушение принципа свободы научного творчества, что подметил П. Фейерабенд в своей известной «анархической эпистемологии».

Этот вопрос интересен даже не столько с культурологической, сколько с психолого-эвристической точки зрения. Креативный научный разум чаще всего не довольствуется лишь примитивной реактивностью по простой бихевиористской схеме, а предполагает возвышение над ней путем профессиональной активности и нонконформного сопротивления. П. Фейерабенд по этому поводу пишет: «Наука представляет собой по сути анархистское предприятие... Единственным ее принципом, не препятствующим прогрессу, является принцип – допустимо все» [5, с. 142].

С этих позиций Фейерабенд критикует Т. Куна, сформулировавшего понятие парадигмы как некоторой дисциплинарной матрицы, общей для членов научного сообщества. «Нормальная наука», по мысли Фейерабенда – это не статичная равновесная система количественного приращения информации, а качественная динамика перманентных парадигмальных возмущений.

Не разделяя таких крайних позиций в понимании роста научного знания, подчеркнем вместе с тем недостаточную диалектичность куновской концепции научной революции.

Гораздо адекватнее подлинному прогрессу науки выглядит популяционная модель развития научного знания. В основе ее лежит представление о динамическом равновесии систем знания с окружающей социокультурной средой по типу метаболических живых систем с присутствующими им процессами ассимиляции и диссимиляции вещества, энергии и информации. В такой модели совмещается жесткая заданность исследовательской деятельности с творческой спонтанностью отдельных исследовательских актов. Поэтому популяционная модель не столь формальна, как предыдущая, и дает возможность анализировать конкретный механизм поддержания баланса знания с его окружением на основе прямых и обратных связей.

Разновидностью такой модели можно считать концепцию американского теоретика науки С. Тулмина, который реконструирует научный процесс, применяя эволюционный принцип естественного отбора, единицами которого в случае науки становятся «концептуально-понятийные варианты». Известно, что эволюционные аналогии методологически весьма продуктивны. Достаточно вспомнить, например, применение этих аналогий к реконструкции экономического развития. Однако в отношении научных процессов эволюционные представления могут быть чреваты ошибками поверхностного схематизма. Концептуальные мутации в развитии науки – это не спонтанные случайные явления, как это имеет место в живой природе. Нормативные предписания науки меняются сознательно и целенаправленно, а не вследствие статистической необходимости. Последователь С. Тулмина Д. Халл, уточняя положения эволюционной модели, говорит об усилении по мере научного прогресса степени приспособляемости элементов научного знания к возникающим новым культурным и методологическим условиям [см. 6, с.287].

К сугубо логико-методологическим теориям развития науки следует отнести концепцию К. Поппера, для которого прогресс в науке является чередой смены исследовательских догадок и способов их опровержения (фальсификации); методологию исследовательских программ И. Лакатоса, в рамках которой исследовательская деятельность считается имеющей смысл до тех пор, пока она продуцирует результаты, способные объяснять и новые факты и гипотезы; теорию Л. Лоудена, в которой поступательное движение научного знания означает

последовательное решение эмпирических и концептуальных проблем. Если эмпирические проблемы касаются структуры или отношений между отдельными предметами, то концептуальные включают в себя те разногласия в науке, которые возникают при столкновении несовместимых и исключающих друг друга теорий, а также при несоответствии имеющейся теории существующим методологическим допущениям.

Кроме названных здесь логико-методологических вариантов детерминации научного прогресса, можно упомянуть совсем уж экзотические модели, предложенные западными науковедами. Например, «газовую модель» Гартмана (наука – броуновское движение идей и компетентных людей), «инфекционную модель» Гофмана (распространение научных идей подобно эпидемии или даже пандемии), пульсирующую модель Холтона (максимальные «вспышки» научной информации после фундаментальных открытий и затухание ее до минимума с течением времени).

На этом фоне удачно выделяются некоторые работы отечественных философов, логиков и методологов науки. Содержательный их анализ должен стать предметом отдельной статьи. Выделим среди этих работ исследования, начатые еще несколько десятилетий назад белорусской школой философов и методологов под руководством В. С. Степина.

Философские основания, идеалы и нормы теоретического знания, научные картины мира как особые компоненты и регулятивы научной деятельности давно вошли в методологический обиход соответствующих исследований и доказали свою конструктивную роль в понимании порождения, функционирования и развития науки в общем контексте бытия.

Abstract. The paper presents original philosophic consideration of generating and organizing factors of science from the position of the most advanced methodological approaches. Neospherical and system-cybernetic interpretation of the leading science of science problems enables to overcome one-sided way of explaining scientific phenomena which has been intrinsic to our philosophy before.

Литература

1. Шарден, П. Феномен человека / П. Шарден. – М., 1987.
2. Богданов, А. А. Организационная точка зрения – В кн. «Организационная психология» / А. А. Богданов. – С. – Петербург, 2001.
3. Пригожин, И. Порядок из хаоса / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М., 1986.
4. Бердяев, Н. О назначении человека. Опыт парадоксальной этики / Н. Бердяев. – Париж, 1939.
5. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Фейерабенд. – М., 1986.
6. Лоузі, Д. Гістарычныя ўводзіны ў філасофію навукі / Д. Лоузі. – Мн., 1995.
7. Моль, А. Социодинамика культуры / А. Моль. – М., 1973.
8. Майданский, А. Д. О мыслящей себя Природе и идеальной реальности // А. Д. Майданский / Вопросы философии, 2004. – № 3.
9. Метлов, В. И. Основания научного знания как проблема философии и методологии науки / В. И. Метлов. – М., 1987.
10. Степин, В. С. Структура и эволюция теоретических знаний // В кн. «Природа научного познания (логико-методологический аспект)» / В. С. Степин. – Мн., 1979.