

ловека мыслить визуальными образами, которые в техническом вузе развиваются за счет геометро-графических методов.

В заключение отметим, что в современных условиях нельзя недооценивать значение геометро-графических дисциплин как уникального средства коммуникации людей различных профессий и национальностей, так как их язык интернационален и универсален. Синтез традиций и инноваций всегда присутствовал в геометро-графическом образовании инженера и служил своеобразным толчком к формированию и развитию новой педагогической практики и нового инновационного опыта.

1. Большая актуальная политическая энциклопедия // Беляков А. В. и др. М.: Эксмо, 2009. 424 с.

2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Стандарты и мониторинг в образовании. 2002. № 1. С. 3–16.

3. Абасов З. А. Традиционное и инновационное в современном российском образовании / З. А. Абасов // Философские науки. 2005. № 9. С. 110–114.

А. В. Шуталева

*Екатеринбург*

## ФИЛОСОФИЯ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ОСНОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Со второй половины XIX века взаимосвязь философии с естествознанием становится неоднозначной, порождая крайние позиции в трактовке их взаимоотношений. Эта проблема требует прояснения основных концептов, в которых отражено как различие, так и сходство философии и естествознания. Очевидно, что существует фундаментальная связь между естественными науками и философией. Они являются сферами рациональной и доказательной духовной деятельности, направленными на достижение истины, которая в ее классическом понимании есть «форма согласования мысли с действительностью». Однако между философией и наукой, по меньшей мере, есть два серьезных различия.

Во-первых, различие касается предметной области. Любая наука имеет дело с фиксированной предметной областью, она не дает формулировку универсальных закономерностей бытия. Физика выявляет законы физической реальности, химия — химической, биология — биологической и т. д. Суждения философии — универсальны. Она раскрывает метафизические законы всего мирового целого.

Во-вторых, различие заключается в ценностной ориентации. Наука абстрагируется от проблем, связанных с ценностями, поскольку ищет истину как то, что есть в самих вещах, преимущественно отвечая на вопросы «почему?», «как?» и «откуда?», то есть избегает постановки метафизических вопросов «зачем?» и «для чего?». Однако в философии ценностная компонента знания неустранима. Философия ориентирована на познание и утверждение ценностей как форм согласования бытия с человеческой мыслью.

Философия является интегративным образованием, в ней органично сочетаются рационально-теоретические и ценностно-мировоззренческие компоненты. Основная цель философии — это целостное осмысление мира и человека, это обуславливает взаимосвязь философского поиска как первооснов бытия, так и смысла жизни отдельного человека. Поэтому, с одной стороны, философские системы всегда стремятся создать универсальную картину бытия. Однако, с другой стороны, философское знание организовано таким образом, что ключевыми вопросами являются — мировоззренческие.

Кроме различий между наукой и философией есть сущностное родство. Философия является теоретическим сознанием, поэтому сама стремится быть наукой. По многим параметрам философия действительно отвечает общенаучным критериям. Однако если и говорить о философии как о науке, то требуется целый ряд серьезных уточнений специфики ее предмета, метода, системы обоснования и т. д.

Философия выступает как метадисциплина, которая исследует сочетание компонентов в разных формах знания и постижения бытия. Так, в религии основополагающим является момент ценности, веры, а рациональность отходит на второй план. В естественных науках, напротив, главное — это рациональность, выраженная в форме научности, а ценностные аспекты являются вторичными. В философии осуществляется сочетание, поскольку ту или иную систему ценностей философ пытается рационально обосновать, а развивать рациональные построения и доказательства, отталкиваясь от общих ценностных представлений.

В своей совокупности современные концепции естествознания представляют собой ту науку, которую часто называют неклассической и постнеклассической. Известно, что парадигмальные науки классического естествознания представлены целым рядом различных дисциплин. Это механика Ньютона, классическая космология, электродинамика Максвелла, термодинамика Клаузиуса, теория эволюции Дарвина, физиология Павлова, теория бессознательного Фрейда и т. п. С одной стороны, в этом ряду присутствует очевидное содержательное различие. С другой, — методологическое основание этих наук включает в себя общие принципы.

Так, основополагающими для наук классического естествознания являются следующие принципы: 1. детерминизма, то есть господства однозначных причинно-следственных отношений между явлениями природы; 2. чистой объективности и абсолютной истинности научного знания; 3. наличия универсального научного метода; 4. единственности истины и существования одной концепции об одном предмете; 5. прогрессивного, непрерывного, постепенного развития науки и др.

В современных концепциях естествознания постулируется: 1. естественному знанию и развитию науки присущи скачки, революционные концептуальные изменения; 2. в одной области науки возможно принятие качественно несовместимых с прежними теориями концепций; 3. возможно различное описание одного объекта исследования.

Альтернативой классической механике Ньютона, которая была непререкаемым эталоном научной истины более двухсот лет, стали специальная и общая теория относительности и квантовая механика.

Отличием специальной теории относительности от классической механики является следующее утверждение: существует изменяемость и зависимость пространственных промежутков и временных интервалов друг от друга и от скорости движения тел, либо от скорости системы отсчета, относительно которой измеряются пространственные и временные параметры. Таким образом, о пространственных и временных свойствах тел самих по себе ничего определенного сказать нельзя, а можно только по отношению к выделенной системе отсчета. Но бессмысленно говорить и о массе тела самого по себе, вне отнесенности его к какой-либо системе отсчета, поскольку в механике А. Эйнштейна масса тел меняется вместе со скоростью их движения.

А. Эйнштейн рассматривал понятия пространства, времени и массы тел как не субстанциональные, а как атрибутивные, относительные свойства тел, значение которых существенно зависит от выбора наблюдателем некоторой системы отсчета. Наблюдатели могут утверждать разные значения пространства, времени и массы одних и тех же тел относительно своих систем отсчета. И все наблюдатели, с точки зрения А. Эйнштейна, будут одинаково правы, если не сделали ошибок в вычислениях. Возможность абсолютной, привилегированной системы отсчета в механике Эйнштейна определяется как внеэмпирическое допущение, поэтому полностью отвергается.

Создание общей теории относительности А. Эйнштейном привело к тому, что не только пространственные и временные свойства событий зависят не только друг от друга и от выбора системы отсчета, но они зависят и от влияния на них других масс или сил тяготения.

Принятие научным сообществом специальной и общей теорий относительности А. Эйнштейна привело к утверждению: 1. принципиальной возможности и правомерности в науке альтернативных теорий об одной и той же предметной области; 2. лишь относительно, а не абсолютно истинный объективный характер физических научных истин. На этом основании вера в абсолютный характер научного познания и в возможность абсолютно истинной научной картины мира является несостоятельной.

Другая фундаментальная концепция современного естествознания — квантовая механика, создатели которой подорвали всеобщность и непрерываемость такого фундаментального онтологического принципа классического естествознания как детерминизм. Детерминизм — это принцип господства в природе причинно-следственных законов, имеющих необходимый характер связи причины и следствия. Выражением этой позиции являются следующие тезисы: «причина всегда с необходимостью порождает свои следствия», «следствие всегда есть необходимый результат какой-то причины». Необходимо отметить, что А. Эйнштейн до конца своей жизни придерживался концепции, известной как лапласовский детерминизм.

Отличием квантовой механики от классической является положение о принципиально вероятностном характере поведения любых физических тел, а не только микрообъектов. Невозможность однозначного описания движения тел связана с теми ограничениями, которые накладывает принцип неопределенности В. Гейзенберга и принцип дополнительности Н. Бора. Согласно квантовой меха-

нике, физический мир устроен таким образом, что возможно только его вероятностное описание.

Представители современного естествознания вывели важные для философии следствия:

Во-первых, с точки зрения возможностей человеческого познания мир вероятностей, им управляет вероятность, а не необходимость, а в основе вероятности неизбежно лежит множество случайных событий;

Во-вторых, невозможно единственное непротиворечивое описание большинства объектов, поскольку многие из них наделены частично или полностью взаимоисключающими свойствами, и то, как они проявят себя в каждом случае зависит от условий их познания, от условий наблюдения с помощью различных приборов;

В-третьих, физическая истина — не только относительна, но и субъект-объектна, поскольку условия познания значительно влияют на результат познания и не могут быть исключены из описания эксперимента в принципе;

В-четвертых, в современной космологии философским основанием является принцип эволюции, который распространен с живой природы также и на всю неживую природу, что определено помещением начала образования Вселенной в точку сингулярности — в момент Большого взрыва. Философским основанием современной космологии является и антропный принцип, согласно которому эволюция во Вселенной носит целесообразный, направленный характер, цель которой — порождение разумной жизни;

В-пятых, распространение во все фундаментальные области современной науки (механика, физика, химия, биология, космология, техника) идей синергетики привело к тому, что современное естествознание меняет свой концептуальный облик, поскольку описание открытых систем требует исследования нелинейных, резонансных связей между объектами.

Поэтому, одной из философско-методологических проблем становится проблема нахождения совместимости, согласования в едином теоретическом целом современной космологии и синергетики

Однако не только современные концепции естествознания могут быть интересны философски мыслящему человеку, но и современная философия может быть полезна для развития и обоснования современного естествознания.

Например, философия осуществляет рефлексию над предельными основаниями бытия. Поэтому ее предметом могут становиться и сами основы научного познания, которые могут быть непрозрачными для самих ученых. Философия осуществляет мировоззренческую интерпретацию научных результатов, дает оценку научных результатов с позиции ее значимости для общества, ставит проблему ответственности ученого за научные открытия, осуществляет сравнение методов разных наук, не допуская как их абсолютизации, так и абсолютизации науки как единственного способа познания бытия. Философия выполняет эвристическую функцию, поскольку она находится вне рамок предмета отдельных наук, одновременно опираясь на их результаты. Философия выполняет также важнейшую интегративную, так как может осуществлять синтез различных знаний.

Одной из задач философии является исследование общих рациональных моделей отношения человека к окружающему его миру. На этом основании в современной философии делаются следующие, необходимые для разработки естественно-научной картины мира, выводы:

- 1) о непричинном характере отношений как между бытием и сознанием, так и между объектом и научным знанием о нем;
- 2) о конструктивной и творческой роли мышления в создании теоретически возможных миров, что связано с принципиально и имманентно плюралистическим характером философии и предлагаемых ею решений;
- 3) о точечном, а не фронтальном влиянии философии на развитие и функционирование культурно-исторической и естественнонаучной сферы;
- 4) о социальной природе научного познания, в котором социокультурный контекст науки, коммуникационные связи и консенсус не менее значимы, чем эмпирическая информация об объекте исследования;
- 5) о том, что ученые должны помнить, что главное предназначение науки — способствовать продолжению человеческого рода.