

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА. ИСТИНА. КРАСОТА

MODERN SCIENCE. TRUTH. BEAUTY

Н. А. МИНКИНА, д-р филос. наук, проф.

М. М. КОВАЛЬЗОН, доц.

Анализируется проблема соотношения истины, добра и красоты. Проблема эта имеет несколько аспектов. Особое внимание уделяется связи истины и красоты, роли искусства в научном открытии, эстетическим переживаниям в научном познании, ощущению математической красоты, гармонии чисел и формы, «геометрического изящества», как писал Пуанкаре. Доказывается, что интуиция есть проникновение в сущность процесса, во-первых, без предварительного накопления эмпирического материала, и, во-вторых, без обобщения и переосмысления теоретических наработок. Воображение представляет собой способность создавать новые чувственные или мыслительные образы на основе преобразования впечатлений, полученных в реальности. Если воображение бессознательно комбинирует факты новыми способами, то интуиция переносит нужные воображаемые образы в сознание. Процесс познания невозможен без воображения и интуиции, определяющую роль для формирования которых играет эстетическое восприятие действительности.

Ключевые слова:

современная наука, истина, красота, интуиция, воображение

The article analyses the problem of correlation of truth, goodness and beauty. The problem includes several aspects. Special attention is given to the relationship of truth and beauty, the role of the art in the scientific discovery, aesthetic experience in scientific cognition, feeling of mathematical beauty, harmony of numbers and form, "geometric elegance" as Poincare wrote. It is being proved that intuition is insight into the nature of the process, first without preliminary accumulation of empirical material and second, without synthesis and rethinking of the theoretical developments. Imagination is the ability to create new sensory and mental images on the basis of the transformation of impressions, received in reality. If the imagination unconsciously combines the facts in new ways, while the intuition transfers the necessary images into the consciousness. The process of cognition is impossible without imagination and intuition; the important role for their formation plays aesthetic perception of reality.

Key words:

modern science, truth, beauty, intuition, imagination

Наука — это сложная саморазвивающаяся система. Можно выделить три основных этапа в ее развитии: классическая наука (ньютоно-картезианская модель), неклассическая (Эйнштейн, Бор, Максвелл и др.) и, наконец, постнеклассическая. Такое деление предложил и обосновал В.Д. Степин. И хотя некоторые исследователи ставят под сомнение такое деление и, в частности, существование

особого этапа — постнеклассической науки (см. панельную дискуссию в журнале «Эпистемология и философия науки», 2013. Т. XXXVI, №2), это не приуменьшает заслуги В.Д. Степина, а, наоборот, привлекает внимание к дальнейшему изучению как объекта, так и субъекта постнеклассической науки.

Постнеклассическая наука является открытой когнитивной системой. Чтобы адекватно отразить (в той степени, в какой это возможно в силу бифуркационных процессов, флуктуации и других особенностей развития современной науки) креативный потенциал науки как саморазвивающейся системы, необходимо хотя бы в нескольких словах обозначить специфику объекта и субъекта познания в постнеклассической науке.

Для классической науки, как известно, неоспоримым требованием являлось изъятие позиции субъекта из исследовательской деятельности, поскольку только при таком условии возможно достижение объективности процесса познания. В неклассической науке практически невозможно избежать влияния исследователя на результат познания. Суть постнеклассической науки заключается в необходимости включения ценностной характеристики научного знания, и тем самым — самого человека, в процесс познания. Коррозия и защита металлов, космическая медицина, социальная психология, принцип коэволюции, искусственный интеллект ... Само название перечисленных направлений науки не позволяет элиминировать человека из предмета своего исследования.

В период постнеклассической науки по-другому складываются отношения между субъектом и объектом познания. Для этого этапа характерно помещать в ряд «субъект – объект» ценностные регуляторы (представление об ответственности за последствия научных открытий, благо человека, экологическую проблематику, риск, возможность аварии и ее цена, затрагивающая не только дорогостоящее оборудование, но и жизнь человека, и т. п.). Все эти направления науки и результаты исследований неизбежно приводят к переосмыслению философских оснований науки, к изменению типа рациональности, к новому видению соотношения истины, добра, красоты.

Гармония знания и блага не является новой в философии. Так, у Сократа добро и знание едины. Идея блага, считал Платон, есть самое важное знание. В современной науке смысл и цель познания становятся существенным элементом самого процесса познания. Но выбор смысла и целей познания не может осуществляться внутри естественных и технических наук. Человек должен войти в мир ценностей, в мир общества. В результате рационалистическая философия или тип рациональности приобретают новую форму, а познание приобретает гуманитарное измерение.

Эти обстоятельства оказывают свое влияние и на образовательный процесс. Он никогда не был нейтральным к гуманитарной составляющей, образование не может не быть обращенным к человеку. Так было всегда. Сегодня этот аспект актуализировался по вполне понятным причинам. Во-первых, стало очевидным, что недостаточно быть хорошим специалистом в своей области. Профессионализм предполагает способность видеть социальные последствия своей научной и производственной деятельности. Во-вторых, профессионализм предполагает ответственность за принятые решения, за выбор оптимальных способов решения производственных и научных задач. В-третьих, сегодня мир настолько стянут отношениями взаимосвязи и взаимозависимости, что можно и нужно говорить о глобальной ответственности за судьбы мира и человечества, за сохранение уникального создания природы – человеческого разума.

Связь знания и блага, истины и красоты — проблема эта не новая. В истории философии и культуры она решалась как связь истины, добра и красоты. Добро и истина едины, говорил Сократ. Платон неоднократно говорил о красоте разума, красоте познания. Связь гармонии, красоты и числа

отмечали Пифагор и Аристотель. В эпоху Возрождения эту связь пытался осмыслить Николай Кузанский. Для примера можно рассмотреть «золотое сечение». Как известно, это такое соотношение сторон, которое художники и архитекторы считают предпочтительным. Это красиво. Но золотое сечение имеет точное математическое выражение – 0,618. Каждый математик знает, что если математические расчеты громоздки, то их надо упростить. И тогда выступает красота теории. В известном смысле красота является критерием истинности.

Проблема эта имеет несколько аспектов. Нам хотелось бы высветить один из аспектов, а именно, — связь истины и красоты. А если еще более конкретно поставить вопрос, то он может звучать следующим образом: роль искусства в научном открытии.

Известный французский математик Анри Пуанкаре, одновременно с Эйнштейном создавший общую теорию относительности, также обратил внимание на эстетические переживания в математическом знании. Мы определенно носим в себе ощущение математической красоты, гармонии чисел и формы, геометрического изящества, писал Пуанкаре. Все эти чувства – настоящие эстетические чувства, и они хорошо знакомы всем настоящим математикам. Пуанкаре отметил, что в бессознательном фундаменте рационального познания мира лежит эстетическое измерение, позволяющее схватывать определенные целостные структуры мгновенно, помимо расчетов и выкладок. Роль подсознательной деятельности интеллекта в математическом открытии Пуанкаре считал бесспорной.

Связь красоты и научного открытия включает в себя, таким образом, два момента. Во-первых, имеется эстетическое начало в научном мышлении. Во-вторых, в психике исследователя есть бессознательная составляющая. Творчество включает в себя необходимость выбора, отбрасывание неподходящих вариантов. Зачастую это делается бессознательно, когда бессознательным выбором руководит чувство научной красоты, или, как говорил Фрейд, выбором руководит влечение к прекрасному.

Хорошо известно, что правое полушарие отвечает за художественно-образное отражение мира, за интуицию и воображение, и вряд ли кто-нибудь усомнится, что продуктивное воображение и интуиция важны в любой сфере познания и деятельности. Занятия искусством, созерцание прекрасного, поэзия, философия, в том числе размышления над сущностью и смыслом бытия, как раз и развивают правое полушарие. А.П. Чехов заметил, что чутье художника стоит много мозгов ученого, что то и другое имеют одни цели, одну природу и что, быть может, со временем, при совершенстве методов им суждено слиться в гигантскую, чудовищную силу, которую теперь трудно и представить себе.

Таким образом, наука и искусство небезразличны друг другу. Наука – это синтез логического и интуитивного (Моцарт и Сальери!). Не случайно в некоторых странах Запада на естественных и технических факультетах преподают в качестве обязательных дисциплин не только гуманитарные, но и специальные художественные дисциплины. А при конкурсном отборе на вакантные научно-технические должности проверяют художественную культуру соискателя. При этом речь идет не просто о знании современного искусства, а о способности понимать и интерпретировать современные произведения искусства. Если человек обладает этой способностью, значит, у него есть воображение, творческий потенциал.

В современной науке смысл и цель познания становятся существенным элементом самого процесса познания. В результате рационалистическая философия или тип рациональности приобретают новую форму, а познание наполняется гуманитарным измерением. Характерно, что в самой этимологии понятия «синергетика» как новой стратегии научного поиска содержится нравственный потенциал. В переводе с древнегреческого синергетика означает «содействие», «сотрудничество», «кооперация», «соучастие». Но мораль потому и возникает, что люди в одиночку не могут противос-

тоять природе, коллективно трудиться, кооперироваться.

Другое дело наука. Наука сама по себе нравственно нейтральна. Законы природы не затрагивают интересов человека. Они не могут нам нравиться или не нравиться. Наука объективна, беспристрастна. Другое дело, в чьих руках она находится. Может ли быть наука объектом моральной оценки? Как связаны этика и наука? Споры по этому вопросу велись на всем протяжении развития науки.

Представляет интерес повествование Плутарха об Архимеде (а это III век до н.э.), который отказывался изложить свои математические открытия по причине опасности их инженерных приложений.

В эпоху Возрождения Леонардо да Винчи писал в своих тетрадах, что он не будет публиковать и разглашать свои чертежи подводной лодки «из-за злой природы человека, который может использовать лодку как средство разрушения на дне моря».

Френсис Бэкон, который провозгласил свой тезис «Знание – сила», вместе с тем подчеркивал в «Новой Атлантиде», что могущество знания следует охранять от широких слоев общества. Глава Дома Соломона (сообщества мудрецов, исследовательского центра) проводил консультацию по вопросу о том, какое из изобретений будет опубликовано и какое нет. Они давали присягу, что будут сохранять в тайне то, что, как они полагали, должно быть секретным.

Более поздние примеры такой позиции. Известно, что всемирно известный немецкий физик, создатель «матричной квантовой механики», которая называется именем Вернера Гейзенберга, предложил в 1941 г. Нильсу Бору, чтобы немецкие и американские ученые воздержались от разработки атомного оружия.

В 1945 г. ученые-атомщики направили военному министру США доклад, в котором говорилось, что успех, которого они достигли в исследовании ядерной энергии, чреват бесконечно большими опасностями, чем все изобретения прошлого. Американский ученый, которого называют «отцом кибернетики», Норберт Винер в 1947 г. принял решение «не публиковать впредь работ, которые могут нанести вред в руках безответственных милитаристов».

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что всегда были ученые, которые осознавали, что могут быть двоякие последствия научных открытий. Они могут быть использованы как во благо человека, так и против человека, т.е. во зло.

Второй подход к решению проблемы этики науки связан с именем Галилея (1564-1642), который считал, что научное исследование не может быть ничем ограничено. На полях своего экземпляра «Диалога о главнейших системах мира» (имелись в виду две системы – Птолемея и Коперника) он написал: «Наихудшие расстройств (беспорядки) наступают тогда, когда разум, созданный свободным, ... вынужден рабски подчиняться внешней воле». Ученые имеют право добывать научную истину, не заботясь о возможных отрицательных последствиях. Этой точки зрения придерживались Ньютон, Вольтер, Спиноза. Последний повторял, что в науке человек имеет нечто чистое, бескорыстное, самодостаточное и благословенное.

Однако ситуация изменилась с высвобождением атомной энергии. В 1945 г. начал выходить «Бюллетень ученых-атомщиков». Цель этого издания — прояснить ответственность ученых в отношении проблем, связанных с освобождением ядерной энергии. Главная проблема – ответственность ученых. Если раньше ответственность ограничивалась обязанностью хорошо выполнять свою работу, без фальсификации экспериментов, то теперь ученые должны показать миру те опасности, которые связаны с беспрецедентным ростом науки. Речь идет о проблемах экологии, генной инженерии и т.п.

Призывом к ответственности ученых стало Пагуошское движение. Первая конференция состоялась по инициативе Эйнштейна, Жюлио-Кюри и Бертрана Рассела в 1955 г. С тем пор такие конференции проводятся ежегодно.

Таким образом, мы видим, что этическому регулированию подвергается не только использование результатов научной деятельности, но и сама научная деятельность, т.е. деятельность, направленная на получение новых знаний.

Итак, объектом познания постнеклассической науки являются саморазвивающиеся системы, новой стратегией научного поиска выступает синергетика, субъект познания которой включает в себя не только знание, но и ценностные характеристики.

Ключом к пониманию субъекта познания в современную эпоху могут быть слова Ключевского о том, что наука — это не только знание. Наука — еще и сознание. Являясь ядром, сущностью сознания, последнее не исчерпывается знанием. Сознание шире знания. Именно то, что остается за границей знания, позволяет человеку самодоставляться, творить себя. Выражаясь в терминологии Анри Бергсона, жизнь — это своего рода могучий поток творческого формирования, жизненный порыв. Человек — творческое существо. Способность к творчеству определяется иррациональной жизненной интуицией, которая дана лишь избранным (очевидное влияние Шопенгауэра). Интуицию Бергсон трактует как внезапное озарение, непосредственное и безграничное созерцание истины путем творческого вдохновения и силы воли. Интуиция противоположна интеллекту. Это одно из проявлений жизненного порыва. Такова основная идея «Творческой эволюции» Бергсона.

Неслучайно «Творческая эволюция» Бергсона долгие годы была настольной книгой Пригожина — одного из крупнейших теоретиков современной постнеклассической науки. Однако разрыв внезапного озарения и предварительного интеллектуального накопления знания вызывает естественное возражение.

Интуиция — это пронизательность, непосредственное постижение истины без логического обоснования и достаточного эмпирического материала. При этом пронизательность основывается как на воображении, эмпатии, так и на предшествующем опыте. Такое разделение рационального и иррационального можно найти в учении Платона, который утверждал, что созерцание идей (проборазов вещей чувственного мира) есть вид непосредственного знания, которое приходит как внезапное озарение, но всегда предполагающее длительную подготовку ума. Озарение — это переход от чувственного к рациональному, когда человек начинает осознавать то, над чем он в настоящий момент не думал. По словам Бергсона, интуиция есть окраина, или полутьма интеллекта.

Процесс познания невозможен без воображения. Воображение представляет собой способность создавать новые чувственные или мыслительные образы на основе преобразования впечатлений, полученных в реальности. Если воображение бессознательно комбинирует факты новыми способами, то интуиция переносит нужные воображаемые образы в сознание. Сила воображения позволяет человеку взглянуть на примелькавшиеся вещи творчески, по-новому. Интуиция и воображение открывают простор для творческой изобретательности. Наука и искусство неразличны друг другу. Наука — это синтез логического и интуитивного.

Таким образом, субъект познания в постнеклассической науке выступает, скорее, как субъект понимания, ибо включает в себя не только рациональное познание, но и иррациональное осмысление творческого потенциала системы в процессе становления. И хотя наука на всех этапах ее развития ориентирована на истину, объективна по содержанию, существует в форме понятий, категорий, законов, она в то же время имеет эстетическое измерение. Объектом искусства, как и объектом науки,

является мир в целом, его гармония. Искусство, существующее в форме художественных образов, вместе с тем несет познавательную нагрузку.

Библиографический список

1. *Алексеева И.Ю., Шкляр Е.Н.* Что такое компьютерная этика? // Вопросы философии, 2007, №9. — С. 60-73.
2. *Белов В.* Ценностное измерение науки. М.: Идея-пресс, 2001.
3. *Власова С.В.* Научная рациональность, адекватный образ науки и ценности, связанные с наукой // Вестник МГТУ, Т.9, №1, 2006. — С. 11-20.
4. *Литвинова А.Л.* Роль интуиции в научном познании // Философия о предмете и субъекте научного познания / Под ред. Э.Ф. Караваева. — СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2002. — С. 135-150.
5. *Ровинский Р.Е.* Синергетика и процессы развития сложных систем // Вопросы философии, 2006, №3. — С. 162-169.
6. *Уайтхед А.Н.* Истина и красота // Избранные работы по философии. — М.: Прогресс, 1991.
7. *Фролов И.Т., Юдин Б.Г.* Этика науки. Проблемы и дискуссии. — М.: ЛИБРОКОМ, 2009. — С. 59-110.

Авторы:

Нелли Абрамовна МИНКИНА, д-р филос. наук, проф., заведующая кафедрой философии АО «НИЦ «Строительство», Москва

Nelli MINKINA, Dr. of Sci. (Philosophy), Full Prof., Head of the Department of Philosophy, JSC Research Center of Construction, Moscow

e-mail: kaffcenter@mail.ru

тел.: +7 (499) 170-70-94

Мария Матвеевна КОВАЛЬЗОН, доцент кафедры философии гуманитарных факультетов МГУ им. Ломоносова, Москва

Maria KOVALSON, Assistant Professor of Philosophy Department, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow

e-mail: mkovalzon@mail.ru

тел.: +7 (916) 529-86-93

Уважаемые авторы!

Журнал «Вестник НИЦ «Строительство» принимает для размещения только оригинальные научные статьи согласно тематике журнала, не опубликованные ранее в других печатных изданиях!

Для публикации статьи в журнале ВЕСТНИК необходимо представить на электронную почту редакции **vestnikcstroy@list.ru** следующие материалы (подробно см. сайт журнала: <http://vestnik.cstroy.ru> раздел Авторам – Правила оформления статьи):

1. Название статьи - на русском и английском языках.
2. Индекс УДК.
3. Информация об авторе на русском и английском языках:
 - 3.1. Ф.И.О. автора (полностью)
 - 3.2. Ученая степень, ученое звание, должность, место и адрес работы/место учебы
 - 3.3. E-mail автора, телефон для связи
4. Аннотация / Abstract (на русском и английском языках): 150-200 слов.
5. Ключевые слова / Keywords (на русском и английском языках): 5-10 слов или словосочетаний.
6. Введение.
7. Основной раздел.
8. Заключение.
9. Библиографический список, оформленный должным образом (см. сайт журнала: <http://vestnik.cstroy.ru>).
10. Рецензия на статью. Рецензент должен обладать ученой степенью и, желательно, ученым званием по специальности, соответствующей теме статьи.
11. Рисунки и таблицы должны иметь названия.
12. Рисунки предоставляются отдельными файлами в форматах: eps, ai, cdr, jpeg, tiff.
13. Статьи, содержащие формулы, помимо word-файла должны дублироваться pdf-файлом, чтобы избежать искажения формул.
14. Рекомендуемый объем статьи – 10-12 страниц текста шрифтом Arial размером 12 пунктов через полтора интервала (32 строки на странице).
15. Количество авторов (соавторов) не должно превышать четырех. В обоснованных случаях это количество может быть увеличено, но при этом соавторы дополнительно должны представить обоснование с характеристикой содержания/объема работы, выполненной каждым из них.

По вопросам оформления статей и приобретения ВЕСТНИКа обращаться в редакцию журнала по телефонам +7(495) 602-00-70 доб. 1014/1002 или по e-mail: vestnikcstroy@list.ru

Возможно также оформить подписку по каталогу Роспечать: подписной индекс 36569; 82868, тел. +7 (495) 921-25-50