

## Наука в системе культуры

© Н.Н. Губанов<sup>1</sup>, Н.И. Губанов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

<sup>2</sup>Тюменский государственный медицинский университет,  
Тюмень, 625023, Россия

*Раскрыты прямые и обратные связи между наукой, с одной стороны, и философией, искусством, религией, моралью — с другой. Показано возрастание роли морали в развитии постнеклассической науки.*

**Ключевые слова:** наука, философия, искусство, религия, мораль, нравственная ответственность

**Наука и философия.** Из всех сфер культуры у науки наиболее тесные связи с философией. Философия — это учение о бытии в целом, связях, отношениях и развитии его компонентов, а также о предельных основаниях любой части бытия. Частные, или конкретные, науки изучают, соответственно, отдельные части бытия. Сама философия бывает научной и ненаучной. В научной философии используются критерии научности — доказательность, непротиворечивость, эмпирическая проверяемость, воспроизводимость эмпирического материала, общезначимость, эссенциальность [1]. Особенно важны такие критерии, как доказательность и эмпирическая проверяемость [2]. Иногда высказывается сомнение в возможности отнесения к философии критерия эмпирической проверяемости.

Конечно, философские положения редко проверяют экспериментально, но и этот способ обоснования философского знания имеет место. Например, эмпирические данные медико-биологических наук об изменении сознания при механических, электрических, химических воздействиях на головной мозг подтверждают важнейшее положение научной философии о сознании как функции мозга. А вот идея о существовании души вне тела не имеет достоверного эмпирического подтверждения и поэтому не является положением ни науки, ни научной философии, но входит в содержание ненаучной философии, псевдонауки и религии, принимающих эту идею на веру. Но чаще всего проверка философских положений происходит не с помощью экспериментов, а иными формами опыта [3, 4]. Научная философия основывается главным образом на достоверном опытном материале, а ненаучная обычно использует недостоверные данные.

Верификация и фальсификация положений философии намного сложнее, чем естественных и технических наук, где домыслы и фантазии сразу обнаруживают свою абсурдность при эмпирических про-

верках. Поэтому философией сейчас интересуются многие люди, не обладающие необходимыми знаниями и способностями, но имеющие повышенное стремление к самоутверждению, а нередко и психопатологический характер. Такие люди в основном и создают ненаучную философию наряду с представителями религии.

Ненаучная философия отрицательно влияет на развитие науки, она тормозит ход научных исследований, а иногда и блокирует целые научные направления. Например, на основе своих субъективно-идеалистических воззрений Э. Мах объявил о том, что атомы не существуют, в результате чего в Австрии в начале XX в. действовал запрет на их изучение. В СССР в 1948 г. по инициативе Т.Д. Лысенко, неверно понимавшего соотношение физической, химической и биологической форм движения материи, была запрещена генетика. В данной статье речь пойдет о научной философии.

Между наукой и философией существуют двухсторонние связи: наука влияет на развитие философии, и философия тоже воздействует на науку. Наука поставляет философии материал для обобщения и философских выводов. Эту функцию науки можно назвать *квази-эмпирической*, поскольку теоретический материал частных наук служит для философии тем же, чем эмпирический материал — для частных наук [5]. Кроме научных данных в философии используются результаты общественной практики, достижения искусства, религиозный опыт, жизненные наблюдения. Но результаты наук особенно ценны для философии. Из всех сфер культуры только в науке строго используются критерии адекватности знания. Поэтому *научные данные наиболее достоверны и отражают мир наиболее глубоко*. Они наиболее точно подтверждают определенные философские положения, если те соответствуют результатам науки, либо опровергают, если они расходятся с научными данными. Таким образом, частные науки в отношении философии выполняют еще функции *верификации* и *фальсификации*.

При рассмотрении роли философии в развитии частных наук нельзя согласиться ни с позитивистским подходом, игнорирующим эту роль, ни с натурфилософским подходом, гипертрофирующим ее. Правильная, или диалектическая, концепция взаимосвязи философии и частных наук состоит в том, что эти две формы рационального познания относительно самостоятельны, но существенно влияют друг на друга. Конкретным выражением внутренней взаимосвязи философии и науки является, с одной стороны, наличие слоя философских оснований у всех фундаментальных научных теорий, а с другой — слоя частнонаучного знания, используемого в философской аргументации и построениях. Философия не представляет собой совокупность псевдопроблем, но она же не является и королевой наук, решающей за них их проблемы. Конкретные проблемы частных наук

могут быть решены только самими науками. Например, найти ответ на вопрос о том, в чем причина какого-либо заболевания, может лишь медицина. Однако благодаря своим функциям философия — и это надо особо подчеркнуть, — не решая специальных проблем науки, других сфер культуры, общественной практики, существенно помогает их решению и тем самым способствует прогрессу науки, культуры вообще и общества в целом.

*Мировоззренческая функция* философии заключается в том, что она посредством своих категорий, законов и принципов объединяет человеческие знания в цельную картину мира — мировоззрение. Благодаря этому все знание о мире (бытовое, научное, художественное, историческое, религиозное, политическое и др.) становится системным и внутренне обозримым, что повышает познавательные творческие способности людей. Философия придает завершенность человеческому знанию, представляет его как некое гармоническое целое. Хотя и в частных науках присутствуют элементы красоты, эстетичности, но в философии они наиболее выражены.

К *методологическим функциям* относятся эвристическая и общеметодическая. *Эвристическая функция* (от греч. *эвриско* — отыскиваю, открываю) заключается в содействии приросту научных знаний, выработке творческих принципов. Любые научные положения, в особенности теории, возникают на основе не только прежних теорий и эмпирических данных, но и определенных вненаучных, т. е. философских, предпосылок. Эти философские основания могут осознаваться, а могут и не осознаваться самими учеными, но они обязательно имеют место в научном поиске. Например, развитие фундаментальной для всего естествознания атомно-молекулярной теории и связанные с ней многообразные экспериментальные исследования в физике и химии XIX в. основывались на выдвинутой еще философами древности идее о том, что мир состоит из атомов. Отметим, что более двух тысяч лет эта философская идея не была востребована наукой. Таким образом, для создания научной теории требуются определенные философские категории, положения, принципы. *Философия — это знание, которое служит фундаментом всех других, в том числе и научных, знаний.* Не только философские категории причины, следствия, условий вплетаются в полотно науки, но и все другие (пространство, время, движение, качество, количество, противоречие, случайность, необходимость, часть, целое и т. д.). При этом категории и принципы философии определяют наиболее общие правильные направления познавательного поиска при частнонаучных исследованиях, задают их максимально общую программу. В этом смысле философия в совокупности ее категорий, принципов и законов выполняет функцию общего метода познания для всей науки и других сфер культуры. Выше имелся в виду тот случай, когда содержание самих категорий и

принципов философии адекватно (правильно) отражает мир. Неадекватное содержание категорий и принципов философии может заводить научное познание в тупик или даже блокировать целые научные направления.

*Общеметодическая функция* состоит в том, что философия разрабатывает методы познания, которые используются во всех науках. В каждой науке применяются частные (специфические) методы, например, в юриспруденции — метод дактилоскопии, в социологии — метод анкетирования, в экономике — методы статистики и т. п. Наряду с частными во всех науках используются общенаучные методы — анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение, аналогия, моделирование и др. Посредством наук теория данных методов не разрабатывается, этим занимается раздел философии — методология научного познания. Тем самым философия вооружает все науки способами познания.

К *прогностическим функциям* можно отнести функции социального прогнозирования и категориального опережения. *Функция социального прогнозирования* заключается в том, что философы всегда пытались предсказать, как будет развиваться общество, что ожидать в будущем, как осуществить желаемое будущее и как избежать нежелательного варианта. Только в XX в. потребность в постижении будущего была реализована в научных концепциях социального прогнозирования, на основе которых разрабатывают возможные сценарии дальнейшего развития человечества. С их помощью представители частных наук могут заблаговременно определять приоритеты научного поиска и актуальные проблемы.

*Функция категориального опережения* состоит в том, что в философии вырабатываются новые категориальные структуры и методологические принципы задолго до того, как соответствующие системы попадают в сферу научного рассмотрения. Например, Г. Лейбниц разработал учение о монадах — частицах, обладающих свойствами всего мира. Эта избыточная для своего времени идея о взаимоотношении части и целого важна сейчас для ядерной физики, в частности, разработки учений о том, что любая элементарная частица включает в себя все другие, но потенциально любой микрообъект (фридмон) для внешнего наблюдателя — частица, а для внутреннего — Вселенная.

Поскольку современная, т. е. постнеклассическая, наука характеризуется соотношением знания об объекте с ценностно-целевыми ориентациями познающего субъекта, то философия в отношении частных наук начинает выполнять еще *социально-аксиологическую функцию*. Она заключается в разработке представлений о высших ценностях цивилизации, таких как добро, справедливость, правда, красота, любовь, счастье, свобода и др. Философия ориентирует современного ученого не просто на постижение научной истины, но и на то, чтобы истина

служила человечеству для достижения указанных ценностей. К этой же функции относится и формирование представлений о социальном (общественном) идеале, признающем личность целью, а не средством социального прогресса. Указанный идеал служит в дальнейшем основой для разработки в рамках социально-гуманитарных наук конкретных форм социально-политического, экономического и юридического устройства общества.

**Наука и искусство.** Наука и искусство — две формы культуры, которые обогащают друг друга. Сходство между ними в том, что обе эти формы культуры есть в целом адекватное отражение действительности. Наука дает научную истину, а искусство — художественную. Различие между ними заключается в способе отражения. Если наука и философия отражают мир в форме понятий и законов, то искусство — в форме наглядных художественных образов. Художественный образ — это не только воспроизведение каких-либо явлений, но и их нравственная и эстетическая оценка. Такой оценки нет в научном познании. Наука воспроизводит общее в виде общего, а искусство — в виде единичного, что придает художественному произведению конкретность и жизненную наглядность. Как отмечал В.Г. Белинский, «ученый доказывает, а художник показывает, и оба убеждают, каждый по-своему» [6, с. 209]. Искусство дает людям самые многообразные знания о мире, так как является его художественной моделью. Искусство, как и наука, отражает все бытие, но основной его предмет — человеческая душа, проблема жизненного назначения человека, его долга, счастья, любви и смысла жизни, смерти и бессмертия. В сфере этих экзистенциальных проблем искусство может давать даже более глубокое знание, чем наука. Например, в стихотворениях А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, У. Шекспира, Ибн Сины выражены такие глубокие идеи (о сущности человека, его счастье и несчастье, любви и ненависти, свободе и подчинении, смерти и бессмертии), которые еще адекватно не сформулированы в современной психологии и других науках о человеке. Поэтому искусство и является таким притягательным для нас. Его ни в коей мере нельзя считать низшей ступенью познания по сравнению с наукой. Это два разных типа познания. Помимо эстетической окрашенности картины мира искусство отличается от науки большей оперативностью, оно первым реагирует на запросы жизни. Например, кризисное состояние нашего общества к середине 80-х г. XX в., накануне перестройки, в первую очередь отразилось в искусстве (прозе, поэзии, драматургии, кино), а уже затем в социальных науках.

Наука влияет на искусство двумя способами. Во-первых, она обогащает художественные произведения научными, в том числе и философскими, идеями. Любой крупный писатель, поэт, как правило,

использует в своих произведениях наиболее важные научные достижения своего времени. Вспомним, что у Пушкина Евгений Онегин «читал Адама Смита и был глубокий эконом... знал, как государство богатеет и как живет и почему не нужно золота ему, когда простой продукт имеет». Понятно, что и сам Пушкин знал экономическую теорию своего времени. Во-вторых, с помощью науки создают технические средства для творчества и распространения художественных произведений. Краски, материалы, киноплёнки, киноаппараты, аудиовизуальные установки и многое другое — все это необходимо для искусства, и вся эта многообразная техника создается на основе научных знаний.

Благодаря техническим средствам возникают новые виды искусства. Сто с небольшим лет назад появилось кино. В наши дни изобретены светомузыка, электронный вернисаж (компьютерная графика). Существует вероятность изменения способа воздействия произведений искусства на человека в будущем. Если будут расшифрованы мозговые коды сознания, то информация может вводиться в мозг не через органы чувств с помощью адекватных раздражителей, как сейчас, а непосредственно в нервные центры. Возможно, при этом будет достигаться полная иллюзия присутствия. Наконец, с применением компьютеров допустимо возникновение искусства с обратной связью, когда зритель может влиять на ход представления и быть его участником. В содержательном отношении искусство, несомненно, будет становиться все более интеллектуальным и философски насыщенным.

Можно выделить три способа влияния искусства на науку. Во-первых, искусство выполняет функцию активации личности: оно вызывает душевный подъем, ощущение свободы и тем самым способствует научному творчеству. В данном контексте становится понятным знаменитое высказывание Эйнштейна о том, что ему как ученому дал больше Достоевский, чем Гаусс. Как могли произведения русского писателя дать гениальному физика больше, чем труды признанного короля математики XIX в.? По мнению авторов статьи, осознание свободы и ответственности в качестве родовых свойств человека как познающего субъекта помогли молодому Эйнштейну бросить наиболее решительный вызов классической механике и стать автором теории относительности. Как правило, все крупные ученые любили искусство и увлекались им. А. Эйнштейн играл на скрипке, М. Планк был талантливым пианистом, Л. Эйлер занимался теорией музыки и вопросами цветомузыкальных ассоциаций, а И. Пригожин выучил ноты раньше, чем научился читать.

Во-вторых, искусство как образное отражение мира хорошо развивает воображение, а воображение повышает творческие способно-

сти в науке. Многие научные открытия были представлены в виде наглядного образа.

В-третьих, искусство формирует чувство прекрасного, а красота является одним из критериев истинности знания (наряду с практическим подтверждением, логической доказуемостью, эвристичностью, простотой). Поэтому благодаря эстетическому вкусу, формируемому искусством, ученый обладает способностью интуитивно отделять более истинные положения от менее истинных.

Существует гипотеза о том, что наука и искусство в будущем объединятся. Однако, скорее всего, этого не произойдет. Главная функция науки — постижение истины, а искусства — активация личности, вдохновение человека и его воспитание. Для обеспечения максимальной объективности в науке используются логические доказательства и эмпирические подтверждения, а в искусстве применяется внушение. Практическим приложением науки являются технологии, которые требуют совершенно точных знаний, а не художественных. Практическое следствие искусства — богатая, гармонически развитая личность. Таким образом, у науки и искусства разное предназначение и разные способы постижения мира и реализации своих функций. Поэтому можно заключить, что наука и искусство — эти две важные ветви культуры — будут взаимодействовать, обогащать друг друга, но останутся самостоятельными формами культуры.

**Наука и религия.** Религия — мировоззрение, основанное на вере в существование сверхъестественных сил и в их главенствующую роль в мироздании и жизни людей. Как сложная сфера культуры религия выполняет много функций: мировоззренческую, регулирующую, интегративную, психотерапевтическую, компенсаторную. Атеисты считают религиозное утешение иллюзорным, а последнюю функцию — иллюзорно-компенсаторной, поскольку, по их мнению, загробный мир и Бог не существуют. И в этой функции атеисты усматривают негативную роль религии: если бы человек не имел религиозной иллюзии, он бы больше стремился реализовать свои цели в земной (единственной) жизни.

Совместимы ли наука и религия? В ходе истории религия часто тормозила развитие науки и преследовала ученых. Врач и философ М. Сервет, высказавший идею о наличии малого круга кровообращения, был сожжен в 1553 г. в Женеве; врач А. Везалий, один из создателей научной анатомии человека, погиб в 1564 г. во время принудительного паломничества; астроном и философ Д. Бруно был сожжен в Риме в 1600 г. В наше время католическая церковь признала, что казнь Бруно была ошибкой, кальвинистская церковь объявила ошибкой казнь Сервета и поставила ему памятник в Женеве.

Богословы и религиозные ученые полагают, что наука и религия совместимы особым образом. Наука имеет свою сферу приложения —

природу и материальную жизнь, а религия занимается спасением души. Истины науки — это истины низшего порядка. Главные истины религии (творение мира из ничего, бессмертие души, воскресение мертвых и др.) — высшие истины, они сверхразумны, т. е. их нельзя обосновать научно. Эти истины принимаются на веру, и наука не должна их критиковать. Такой подход был обоснован еще в XIII в. Фомой Аквинским и назван гармонией между разумом и верой. В действительности же его концепция выражала, конечно, не гармонию между разумом и верой, а подчинение разума, науки и философии религии.

В настоящее время некоторые отечественные философы вновь говорят о необходимости синтеза религии и науки. Думается, однако, что такой синтез принципиально невозможен, иначе он бы уже произошел за века существования этих сфер культуры. Наука главным критерием истины считает эмпирическую проверку, а религия — веру, наука базируется на фактах, а религия — на эмоциях страха перед будущим и перед смертью. Наука признает подчиненность всех явлений законам, а религия допускает возможность их нарушения (чуда). Закон — это существенная связь явлений, которая характеризуется *всеобщностью* для всего данного класса явлений и *необходимостью* (повторяемостью). Это означает, что закон действует *везде и всегда*, т. е. во всех объектах данного класса и в любое время. Благодаря законам системы, с одной стороны, упорядочиваются и существуют как относительно самостоятельные образования, а с другой — развиваются, поскольку связи порождают взаимодействия. Поэтому в результате существования законов мир представляет собой не хаотическую совокупность вещей, явлений и процессов, а упорядоченное множество взаимодействующих и развивающихся систем. С точки зрения науки порядок в мире (смена одного явления не всяким другим, а вполне определенным; не любое, а конкретное строение систем) обусловлен законами, имеющими объективный характер, а с точки зрения религии — Богом.

Суть науки заключается именно в признании того, что все в мире протекает согласно законам, раскрывать которые она призвана. Главным содержанием науки является знание законов. Принятие чуда означает ликвидацию науки. При достаточно глубоком научном изучении явление, представлявшееся ранее чудом, теряет таинственность и обнаруживает естественные причины. Однако в силу неисчерпаемости мира в каждый исторический период времени люди обязательно имеют дело с такими явлениями, причины и механизмы возникновения которых еще неизвестны. И чем шире сфера познания, тем больше у нее площадь соприкосновения с неизвестным. И это неизвестное следует изучать, а не объявлять чудом.



Нередко в обосновании идеи синтеза религии и науки используют факт религиозности крупных ученых. Однако идея Бога не имеет для науки ни конкретно-научного, ни методологического значения. Когда ученый раскрывает законы бытия, то при их выражении он использует только параметры соответствующих материальных объектов (массу, энергию, заряд, силу, энергию, потенциал и др.). Ни один ученый для выражения законов не применяет какие-либо параметры Бога или других сверхъестественных сил. Признание существования Бога было с их стороны лишь данью духовной традиции, не повлиявшей на научное творчество. Поэтому идея Бога является избыточной для науки, она ничего не дает в конкретно-научном плане. Недаром Лаплас, отвечая на вопрос Наполеона, почему ученый в своей книге о системе мира ничего не написал о Боге, ответил: «Я не нуждался в этой гипотезе».

Но, может быть, идея Бога имеет для науки методологическое значение? Так, Л.А. Маркова пишет: «Предмет исследования науки — материальный земной мир — существует... как бы параллельно с божественным трансцендентным миром, ученый вполне может заниматься своими исследованиями, не задумываясь о Боге, о проблемах творения, о целях мироздания. Но это не означает, что религия не нужна ученому и полностью ему безразлична. Она ему нужна именно как оплот стабильности, как источник уверенности в том, что мир действительно существует, что он не иллюзия, что он упорядочен, а поэтому научная деятельность не бессмысленна» [7, с. 109, 110]. Однако идея Бога не является необходимой для веры в стабильность и упорядоченность мира. Вера в то, что мир упорядочен законами, созданными Богом, по своим познавательным последствиям ничем не превосходит веру в то, что мир упорядочен законами, имеющими естественный характер. Главное здесь — убежденность в объективном существовании законов, источником которой, кстати, служит не идея Бога (существование которого еще надо доказать), а практика людей. Например, Ньютон убедился в существовании открытого им закона  $F = ma$  не потому, что верил в Бога, а на основе синтеза множества экспериментов. Иногда высказывают мнение о том, что религия может дать науке полезные обобщающие идеи и осуществить мировоззренческий синтез. Так, Е.В. Ушаков пишет: «Научное устремление требует для своей полноты какой-то высшей, ведущей идеи, которую сама наука сформулировать не может. Назревшая и обсуждаемая сейчас потребность науки в новом мировоззренческом синтезе указывает на то, что научному познанию нужна высокая метафизика, прежде всего религиозная идея» [8, с. 504]. Высокие ведущие идеи и мировоззренческий синтез для современной науки действительно очень необходимы, однако произвести их в си-

лу описанных выше особенностей различных форм культуры способна не религия, а философия.

**Наука и мораль.** Мораль — отражение общественного бытия и деятельности людей в форме нравственных понятий, представлений, чувств: добра и зла, хорошего и плохого, приличного и неприличного, справедливого и несправедливого, морального и аморального, совести, долга, чести, гордости, вины, стыда и др. Главный вопрос этики — что такое добро и в чем заключается нравственное (добродетельное) поведение людей. Если в XVIII–XIX вв. в науке усматривали источник благоденствия, технического и духовного преобразования общества, то в XX в. стало очевидно, что наука может нести обществу наряду с благом серьезные опасности и даже зло. Мировая общественность апеллирует к совести ученых, стремится повысить их нравственную ответственность за все, что они создают на Земле. Данная ситуация породила новый вид этики — научную этику, ориентируясь на которую ученые должны соотносить результаты своего научного поиска с общественными интересами и прививать эту способность молодым людям, вступающим в науку. М.М. Прохоров справедливо отметил, что «идеалом постнеклассической науки выступает не только поиск истины, но и претворение гуманистических ценностей» [9, с. 86].

Можно выделить две группы проблем научной этики:

1) связанные с проведением исследований и использованием открытий в практике;

2) обусловленные отношениями ученых друг к другу.

Рассмотрим эти проблемы. У содержания знания нет нравственных аспектов, но они есть у его практического использования. По видимому, любое знание можно применить и во благо, и во зло. Например, социологические и политологические знания используют и для формирования демократических институтов власти, и для организации нечестных выборов, пиар-кампаний и цветных революций. Но особенно большую потенциальную опасность несут исследования в области ядерной физики, военной техники, генной инженерии, изучении электрических и химических воздействий на мозг.

В связи с наличием потенциальной опасности от научных исследований перед учеными встают две нравственные проблемы:

1) продолжать ли изучение той области реальности, познание которой может нанести вред человечеству;

2) брать ли на себя ответственность за использование научных открытий во зло людям?

Представители антисциентизма считают, что исследования, связанные с риском, надо запрещать. Сторонники свободы науки говорят, что тогда надо запретить всю технику, даже нож и топор, поскольку ими можно убить человека.

Но большинство ученых на первый вопрос отвечают положительно: даже если есть потенциальная опасность от использования научных достижений, исследования надо продолжать. Думается, что это верно. Истинное знание увеличивает власть человека над миром. Недаром Ф. Бэкон провозгласил: «Знание — сила». Чтобы быть сильным, человечество должно познавать мир и себя. Само знание — это еще не добро и не зло; оно — предпосылка и добра, и зла. И чтобы получить добро, сначала нужно иметь эту предпосылку добра — истинное знание. Поэтому границы познания устанавливать нельзя, это бы ослабляло человечество. Но познание, как отмечалось выше, всегда связано с риском, несет в себе опасность, которую надо нейтрализовать. Границы познания и запреты в научной деятельности устанавливать не нужно, наука должна быть свободной, но вместе с тем необходимы общественный контроль над ее развитием и гуманное применение научного знания.

Общий ответ на второй вопрос этики науки (несет ли ученый моральную ответственность за использование результатов своих исследований?) — да, но вопрос этот многоаспектный и сложный. Имеется отличие между ответственностью ученых-теоретиков и ученых-практиков, работающих в прикладных областях науки. Ученый-теоретик несет только косвенную ответственность за последствия своих исследований, потому что решения о том, как применить открытие на практике, принимает не он, а политики и бизнесмены. Они и несут прямую ответственность за использование научного знания. Ученый ответственен за предоставление своих научных результатов третьим лицам: это должно происходить только в том случае, когда ученый уверен, что его открытие будет использовано во благо людям. Если исследователь будет обманут, то в этом случае он, конечно, не является виноватым, хотя при этом страдает и старается хоть как-то исправить последствия случившегося.

Нравственная ответственность ученых-практиков выше, чем теоретиков, потому что они знают, что создают. Если они, например, выполняют приказ военного или разведывательного ведомства, то, естественно, осведомлены, притом лучше всех других людей, какие последствия могут быть от применения их разработок. Поэтому они ответственны за использование созданной техники, хотя и в меньшей степени, чем политики и бизнесмены. Ученый-практик ответственен за создание нового вида техники, а политики несут ответственность и за создание техники, и за ее последующее использование. К сожалению, иногда ученые безнравственно относятся к последствиям использования своих разработок. Например, некоторые создатели атомной бомбы после взрывов в Хиросиме и Нагасаки с восторгом восклицали: «Какая физика! Как тысяча солнц!». Еще более выра-

женную бессердечность проявил президент США Г. Трумэн. После встречи с «отцом» атомной бомбы Р. Оппенгеймером, который счел ее использование величайшей ошибкой правительства США, Трумэн сказал своему окружению: «Больше не приводите ко мне этого дурака. Бомбу сбросил не он. Я сбросил бомбу. Меня тошнит от такой слезливости» [10, с. 13].

Должен ли ученый соблюдать государственную тайну в области науки? Да, как гражданин и патриот он обязан это делать. Необходимо сохранять коммерческую тайну в пользу тех организаций, которые финансировали научные исследования и заключили договор с ученым. Но как поступить ученому, если он полагает, что организация или правительство могут использовать его изобретение в негуманных целях? В этом случае нравственный долг ученого будет состоять в том, чтобы довести до сведения коллег, СМИ, широких масс, политической оппозиции информацию о возможных негативных последствиях. Поэтому ученый должен обладать таким качеством, как смелость.

А что делать ученому, если у него есть серьезные основания считать, что правительство применяет его разработки во вред другим странам и человечеству в целом? В этом случае он должен выбрать в качестве приоритетных интересы человечества. Пример такого высоконравственного поведения — действия Р. Оппенгеймера. Он руководил проектом по созданию атомной бомбы «Манхэттен». Усомнившись в гуманности правительства США, он не пожелал дать только своей стране самое сильное оружие. Физик снабдил советских разведчиков секретными сведениями. Это помогло СССР в 1949 г. создать атомную бомбу. Оппенгеймер поступил мужественно и правильно, создав равновесие в мире. Неизвестно, к чему бы привела безответственность США. Они бросили бомбы на Хиросиму и Нагасаки, когда фашистская Германия и Япония были уже разгромлены. Главный мотив правительства США состоял в устрашении мира. После Хиросимы и Нагасаки Оппенгеймер выступил против создания в США водородной бомбы, за что был лишен работы.

В тех науках, где объектом изучения является человек или социальная группа, ученый несет еще и нравственную ответственность за используемые методики исследования. Здесь нельзя применять методы, которые приносят физический или моральный ущерб людям: подрывают здоровье, наносят финансовый и имущественный урон, ущемляют достоинство и авторитет личности, включают в себя обман, лжесвидетельство, психологическое давление, насилие.

Вышеизложенное позволяет сделать следующий вывод: *научная деятельность, соединенная с высокой нравственностью, приносит человечеству великое благо; научная деятельность, лишенная нравственных принципов, оборачивается злом.*

Рассмотрим проблемы, связанные с отношением ученых друг к другу. Здесь может помочь золотое правило нравственности. Каждый ученый должен относиться к другим ученым и их трудам так, как хочет, чтобы относились к нему и его трудам. Ни один исследователь, конечно, не желает, чтобы его научные результаты присваивали другие лица. Отсюда вытекает правило научной этики: *не совершать плагиат*. Институт ссылок как обязательное условие оформления диссертаций, монографий, статей призван не только противодействовать плагиату, но и обеспечить селекцию уже известного в науке и последних результатов. Вне этой селекции не было бы стимула к поискам нового, в науке бы возникли бесконечные повторы пройденного [11, с. 38].

Выше отмечалось, что ученый несет определенную моральную ответственность за использование результатов своей деятельности. Но самая непосредственная ответственность ученого — за достоверность предлагаемых им знаний. Отсюда вытекает еще одно правило научной этики: *не фальсифицировать эмпирический материал, т. е. не подтасовывать факты*. Сознательная дезинформация аморальна в науке. Требование недопустимости фальсификаций и плагиата выступает как моральная норма, которая в реальной жизни, как и другие нормы, может нарушаться. В различных научных сообществах устанавливается разная жесткость санкций за нарушение этических принципов науки. Сознательную дезинформацию, или обман, следует отличать от ненамеренной, которая может быть следствием заблуждения, ошибки и нравственно не осуждается [12]. Например, возможны неточности наблюдения, истолкования показаний приборов, погрешности в работе самих приборов.

Одно из условий развития науки — возможность каждого ученого публиковать свои труды. Тогда научное сообщество будет способно охватывать весь спектр существующих в данное время научных идей и на основе этого делать новые открытия. Это порождает еще одно правило научной этики: *нельзя препятствовать публикации трудов своих оппонентов*. В научном мире постоянно происходят дискуссии. И это хорошо. Дискуссия — один из способов развития знания. Но важным моментом плодотворного обсуждения является правильное понимание взглядов своего оппонента, объективный анализ его аргументов. Из этого обстоятельства следует очередное правило научной этики: *нельзя замалчивать аргументы оппонента, противоречащие концепции собеседника*. А как же поступать в таком случае? Если аргументы ученого противоречат концепции оппонента, то их, конечно, надо тщательно обдумать. И тогда могут обнаружиться два варианта:

1) аргумент недостаточно обоснован, собеседник это показывает и тем самым укрепляет свою позицию;

2) аргумент оппонента неопровержим, в этом случае оппонент критикует и видоизменяет свою концепцию, т. е. развивает ее [13].

Наука развивается за счет прироста информации, новых идей, открытий, методов. Немаловажное правило научной этики требует *не представлять под видом научной работы компиляцию*. Компиляция — это несамостоятельная работа, описание, не содержащее научной новизны и составленное на основе чужих работ. Компиляция одновременно может быть, а может и не быть плагиатом, если компилятор сделал ссылки на использованные им работы. Вред компиляции в том, что она засоряет и перегружает науку, которая и так содержит очень много информации, это своеобразный шум в информационной системе.

Иногда среди якобы научных публикаций встречаются сочинения, обладающие субъективной новизной, или псевдоновизной. Это происходит, когда человек не знает во всей полноте историю и современное состояние проблемы, но выступает в печати по этой проблеме. Он может сделать открытие для себя и ему кажется, что он обнаружил что-то новое и важное, хотя на самом деле эта проблема была решена раньше и более полно. Отсюда вытекает очередное правило научной этики: *не выступать и не делать публикаций в той области, в которой не располагаешь всей полнотой информации*.

Наука успешно развивается благодаря обмену мнениями между учеными, дискуссиям и взаимной критике. Критика не должна сводиться к фиксации только негативных или только позитивных моментов. Одно из правил научной этики требует от ученых *проявлять принципиальность, давать адекватную, честную оценку работ своих коллег*. Иногда ученый оказывается в сложных ситуациях выбора между истиной и личными отношениями, между истиной и неприязнью со стороны начальства. Настоящий ученый всегда отдает предпочтение истине.

Благодаря научным знаниям человек становится компетентным в своей области, приобретает высокую квалификацию, превращается в крупного специалиста. Для успешного развития общества важно, чтобы соответствующие должности занимали компетентные люди, т. е. действительно разбирающиеся в этой сфере. Отсюда вытекает одно из правил научной этики: *не продавать свое авторство*. Например, не писать за других лиц научные статьи, монографии, диссертации. Рыночная экономика позволяет продавать результаты своей научной работы (проекты машин, методы лечения, методы социологических исследований, сценарии политических мероприятий и т. д.), но авторство продавать нельзя.

В науке ни у кого нет монополии на истину. Пока вопрос находится в стадии разработки, как правило, имеются две или даже боль-

ше гипотез. Один исследователь уверен в правильности своей точки зрения, а другой ученый полагает, что верной является его концепция. Только дальнейшее изучение вопроса, особенно эмпирическая проверка, покажет, кто прав и насколько. Это обстоятельство порождает еще одну норму научной этики: *быть скромным и уважать своих оппонентов*. Как убежденность в собственной непогрешимости, выражающаяся в неприятии любых иных позиций, так и излишнее благодушие относительно всевозможных точек зрения являются плохими помощниками ученого. Настоящий ученый должен уметь относиться максимально беспристрастно и к своим собственным, и к чужим взглядам. Это означает способность отделять идеи от личностей, умение без обиды выдерживать и принимать замечания в свой адрес, критиковать других ученых только уважительно и конструктивно. В научной деонтологии (разделе этики, рассматривающем вопросы долга) существует негласная презумпция уважения. Разумеется, в научном сообществе кто-то более авторитетен, а кто-то — менее, но формально уважения достойны все ученые, в том числе удаленные географически или исторически. Поэтому долг научной вежливости состоит в точном цитировании источников, указании тех работ, которые существенно повлияли на формирование собственной точки зрения, освещении в своих публикациях круга родственных работ вне зависимости от своего личного к ним отношения. Кроме того, среди ученых принято публично благодарить за концептуальную (содержательную), материальную, моральную, техническую помощь в проведении исследований и публикации их результатов.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Критерии в системе научного знания. *Гуманитарный вестник*, 2016, вып. 2. DOI 10.18698/2306-8477-2016-02-344
- [2] Губанов Н.И. Является ли философия наукой? *Философия и общество*, 2008, № 1, с. 196–203.
- [3] Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Особенности познавательной деятельности в социально-гуманитарных науках. *Философия и общество*, 2010, № 2, с. 90–104.
- [4] Губанов Н.И., Губанов Н.Н., Волков А.Э. Критерии истинности и научности знания. *Философия и общество*, 2016, № 3, с. 78–95.
- [5] Царегородцев Г.И., Шингаров Г.Х., Губанов Н.И. *История и философия науки*. Москва, Изд-во Современного гуманитарного университета, 2014, 461 с.
- [6] Царегородцев Г.И., Шингаров Г.Х., Губанов Н.И. *Философия*. Москва, Изд-во Современного гуманитарного университета, 2012, 452 с.
- [7] Маркова Л.А. Теология в эпоху постмодернизма. *Вопросы философии*, 1999, № 2, с. 104–113.
- [8] Ушаков Е.В. *Введение в философию и методологию науки*. Москва, КноРус, 2005, 528 с.
- [9] Прохоров М.М. Наука и современность. *Философия и общество*, 2013, № 1, с. 86–104.

- [10] Бессонов Б.Н. *История и философия науки*. Москва, Юрайт, 2010, 395 с.
- [11] Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. *Философия науки и техники*. Москва, Гардарики, 1999, 400 с.
- [12] Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Вызов Аполлона и образовательный потенциал общества. *Гуманитарный вестник*, 2016, вып. 4.  
DOI: 10.18698/2306-8477-2016-4-353
- [13] Бушуева В.В., Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Закономерности тройной детерминации научного творчества. *Гуманитарный вестник*, 2016, вып. 5.  
DOI: 10.18698/2306-8477-2016-5-362

Статья поступила в редакцию 24.11.2016

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Наука в системе культуры. *Гуманитарный вестник*, 2017, вып. 1. <http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2017-01-406>

**Губанов Николай Николаевич** — д-р филос. наук, доцент кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: [gubanovnn@mail.ru](mailto:gubanovnn@mail.ru)

**Губанов Николай Иванович** — д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой «Философия и история» Тюменского государственного медицинского университета. e-mail: [gubanov48@mail.ru](mailto:gubanov48@mail.ru)



## Science in Culture System

© N.N. Gubanov<sup>1</sup>, N.I. Gubanov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

<sup>2</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen, 625023, Russia

*The article reveals forward and backward linkages between science on the one hand, and philosophy, art, religion, morality — on the other. The increasing role of morality in the development of post-nonclassical science is shown.*

**Keywords:** science, philosophy, art, religion, morality, moral responsibility

### REFERENCES

- [1] Gubanov N.N., Gubanov N.I. *Gumanitarnyy vestnik — Humanities Bulletin*, 2016, issue 2 (40). DOI: 10.18698/2306-8477-2016-02-344
- [2] Gubanov N.I. *Filosofiya i obshchestvo — Philosophy and Society*, 2008, no. 1, pp. 196–203.
- [3] Gubanov N.I., Gubanov N.N. *Filosofiya i obshchestvo — Philosophy and Society*, 2010, no. 2, pp. 90–104.
- [4] Gubanov N.I., Gubanov N.N., Volkov A.E. *Filosofiya i obshchestvo — Philosophy and Society*, 2016, no. 3 (80), pp. 78–95.
- [5] Tsaregorodtsev G.I., Shingarov G.H., Gubanov N.I. *Istoriya i filosofiya nauki* [History and philosophy of science]. Moscow, Izdatelstvo sovremennogo gumanitarnogo Universiteta Publ., 2014, 461 p.
- [6] Tsaregorodtsev G.I., Shingarov G.H., Gubanov N.I. *Filosofiya* [Philosophy]. Moscow, Izdatelstvo sovremennogo gumanitarnogo Universiteta Publ., 2012, 452 p.
- [7] Markova L.A. *Voprosy Filosofii — Problems of Philosophy*, 1999, no. 2, pp. 104–113.
- [8] Ushakov E.V. *Vvedenie v filosofiyu i metodologiyu nauki* [Introduction to the philosophy and methodology of science]. Moscow, KnoRus Publ., 2005, 528 p.
- [9] Prokhorov M.M. *Filosofiya i obshchestvo — Philosophy and Society*, 2013, no. 1 (69), pp. 86–104.
- [10] Bessonov B.N. *Istoriya i filosofiya nauki* [History and Philosophy of Science]. Moscow, Yurayt Publ., 2010, 395 p.
- [11] Stepin V.S., Gorokhov V.G., Rozov M.A. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technology]. Moscow, Gardariki Publ., 1999, 400 p.
- [12] Gubanov N.N., Gubanov N.I. Apollo's call and educational capacity of society. *Humanities Bulletin*, 2016, no. 4 (42), p.4. doi: 10.18698/2306-8477-2016-4-353
- [13] Bushueva V.V., Gubanov N.N., Gubanov N.I. *Gumanitarnyy vestnik — Humanities Bulletin*, 2016, no. 5 (43). DOI: 10.18698/2306-8477-2016-5-362

**Gubanov N.N.**, Dr. Sci. (Philosophy), Associate Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: gubanovnn@mail.ru

**Gubanov N.I.**, Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Department of Philosophy and History, Tyumen State Medical University. e-mail: gubanov48@mail.ru