
НАУКА В ГЛОБАЛЬНОМ МИРЕ

Лебедев С. А.

д. ф. н., проф. кафедры философии Института переподготовки и повышения квалификации преподавателей гуманитарных и социальных наук МГУ имени М. В. Ломоносова, заслуженный профессор Московского университета.

E-mail: saleb@rambler.ru

В статье анализируются особенности функционирования науки в глобальном мире. Рассматриваются три основные проблемы глобализации современной науки: 1) процесс интеграции национальных наук в единую мировую науку; 2) синтез различных областей современного научного знания; 3) усиление взаимодействия современной науки с различными подсистемами культуры.

Ключевые слова: наука, глобальный мир, синтез, диалог, культура.

The article analyzes the specific features of modern science in global world. The following main problems of modern science's globalization are considered: 1) the integration of national scientific systems into general world science; 2) synthesis of different spheres of contemporary scientific knowledge; 3) growth of the interconnection of modern science with different culture subsystems.

Keywords: science, global world, synthesis, dialogue, culture.

Глобализация современной науки

Глобализация как универсальная закономерность в развитии современной цивилизации состоит не только в усилении интеграционных связей между различными странами и регионами мира и основными формами их жизнедеятельности (экономика, культура, политика, право, наука, идеология, здравоохранение, образование, СМИ и др.). Не менее важным фактором и необходимым условием успешного осуществления процесса глобализации является также стирание сложившихся когда-то резких границ и разграничений внутри каждой из указанных сфер общественного бытия, явившихся результатом прежней системы разделения труда в обществе. Главный смысл устранения прежних жестких структур – создание новых адаптационных возможностей для любого сегмента социальной системы и дополнительного ресурса ее развития. Эти процессы существенно сказались и на бытии современной науки, в значительной степени меняя ее прежний облик автономной системы с установившейся структурой и законами развития. При резком усилении интеграционных связей между всеми компонентами современной культуры существенно возросло значение не только диалога науки с окружающей ее социальной и культурной инфраструктурой, но и роль внутреннего диалога внутри самой науки между различными подсистемами ее знания и видами научной деятельности. Условно можно выделить две основные линии диалога науки

с современной культурой: внешнюю и внутреннюю. Внешнюю линию, в частности, образует взаимодействие между научными сообществами разных стран, информирование ими друг друга о своих научных результатах и вынесение их на суд мирового научного сообщества. Важным компонентом внешней линии диалога научных культур разных стран является также обмен своими научными ресурсами (кадрами, приборной базой, опытом организации научных исследований и др.). Интенсивность международных связей в сфере науки за последние десятилетия настолько возросла, что можно без преувеличения сказать: на наших глазах рождается новое и огромное по своей значимости явление – превращение совокупности национальных наук в единую мировую науку. Мировая наука, субъектом которой является мировое научное сообщество, легко преодолевает границы национальной науки, и они имеют для нее с каждым десятилетием все меньшее значение. Преодоление этих границ становится абсолютно необходимым условием успешного развития мировой науки и по финансовым соображениям. Экономический анализ финансовых и материальных затрат современных развитых стран на науку свидетельствует о том, что происходит постоянное удорожание научных исследований, и ни одна страна мира, даже такая богатая, как США, уже в принципе не может обеспечить проведение научных исследований по всему фронту современной науки, охватывая все направления научных исследований. Это касается и резкого увеличения цены как каждого нового шага в науке по сравнению со стоимостью аналогичного шага в прошлом, так и общей стоимости затрат на науку в рамках ВВП каждой из развитых стран. Эта доля сегодня составляет 2–3 % ВВП и в абсолютных цифрах исчисляется ежегодно десятками и сотнями миллиардов долларов. Так, ежегодные расходы на науку в США составляют примерно 250 млрд долларов (для сравнения – современная Россия тратит на науку ежегодно только около 10 млрд долларов). Поскольку сегодня ни одна страна мира не может позволить себе развивать науку по всему фронту исследований, она вынуждена выбирать для себя наиболее приоритетные направления. Правда, необходимо признать, что США как самая богатая страна мира имеет наиболее внушительный список таких направлений [Авдулов, Кулькин 2003]. Выход из этой ситуации только один: интеграция и кооперация научно-технической деятельности различных стран, включая их финансовые возможности. Основу этой интеграции должна составить оптимальная и динамичная система разделения труда в мировой науке как единой и целостной системе.

Необходимо отметить, что интеграция выгодна не только для развития мировой науки в целом, но и для национальной науки каждой отдельной страны. В частности, благодаря возможному доступу каждой из стран к общему информационному банку научных и технологических достижений человечества, интенсификации межстрановой мобильности научных кадров, обеспечению примерно равной оплаты научным сотрудникам разных стран за аналогичную работу и т. д. современное человечество в принципе располагает соответствующими информационными, организационными и образовательными ресурсами для реализации проекта единой мировой науки. Однако имеется целый ряд факторов, мешающих его осуществлению в необходимом и полном объеме. Такими факторами являются, в частности, существующие противоречия между геополитическими, экономическими и военными интересами разных стран. Очевидно, что эти противоречия вряд ли исчезнут в ближайшие десятилетия, поскольку они коренятся в суще-

ствующем типе цивилизационного устройства современного человечества, основанного на таких приоритетах общественного развития, как материальное богатство, сила, власть и их постоянное наращивание путем раскручивания спирали бесконечных, все возрастающих потребностей людей [Авдулов, Кулькин 1994].

Тем не менее и в этих условиях четко заявляет о себе неумолимая поступь интеграции научных потенциалов различных стран и рождение такого уникального явления современной культуры, как постепенное формирование единой мировой науки в качестве особой глобальной структуры. Формирование и функционирование этой структуры эмпирически постоянно отслеживается и фиксируется в виде различных баз данных, создаваемых институтами научной информации всех развитых стран мира. Наиболее мощным из них является Институт научной информации США, созданный в 60-х гг. XX в. под руководством Юджина Гарфилда. Задачей этого института является, во-первых, периодическая «томография» научных «организмов» различных стран, точная фиксация как их научных успехов и достижений, так и имеющегося отставания в тех или иных областях науки и определении на этой основе общего уровня и состояния науки в той или иной стране. Очевидно, что такая информация имеет важнейшее стратегическое значение. Другой не менее важной задачей современных институтов научной информации является определение на основе анализа сетей цитирования и научных коммуникаций наиболее продуктивных и перспективных направлений развития мировой науки. Характерно, что сегодня возникновение новых, прорывных научных областей происходит чаще всего в процессе неформальных когнитивных коммуникаций между учеными разных стран в режиме так называемых «невидимых колледжей» (Д. Дж. Прайс). Интегральным результатом деятельности институтов научной информации и библиометрического анализа ими мирового массива научных публикаций является составление карт и атласов науки, в которых в графической форме характеризуются состояние, география и прорывные точки современной мировой науки [Маршакова 1988]. Библиометрическая информация о науке имеет важное практическое значение, поскольку может быть использована в целях контроля над развитием науки и управления этим процессом. В частности, это делается путем опережающего финансирования новых перспективных научных направлений и предоставления их участникам необходимой организационной и правовой поддержки. Одной из важных областей практического применения библиометрических данных может быть также сознательно организуемый процесс «утечки научных мозгов» в необходимом направлении и в нужное место. В этом отношении сегодня более актуально звучит не старая максима «Кто владеет информацией, тот владеет миром», а более современный ее парафраз: «На вершине управления и власти находится тот, кто владеет информацией об информации».

Важный практический вывод, который вытекает из понимания особенностей развития современной мировой науки, состоит в том, что для успешного развития национальной науки все более оправданной становится стратегия не ее конкуренции с национальными науками других стран, а всемерная интеграция с ними и с мировой наукой в целом путем решительного усвоения и умелого использования ее основных результатов. В полной мере и особенно это относится к развитию науки и инноваций в современной России. Сегодня позиция автаркии (самодостаточности) и квазипатриотизма российской науки не просто бесперспективна в силу отсутствия необходимых для этого у современной России огромных мате-

риальных и финансовых средств. Такая стратегия губительна, так как в силу своей иллюзорности приведет к полной растрате даже тех возможностей, которыми пока еще располагает отечественная наука, а именно способности ее ученых ассимилировать достижения мировой науки и достойно участвовать в совместных с другими странами научных проектах [Авдулов, Кулькин 2005]. Поэтому главный смысл вновь создаваемых научных центров типа «Сколково» может быть только один: образование на территории России новой площадки для сотрудничества отечественной и мировой науки. Другой столь же важной мерой российского государства по возрождению и развитию отечественной науки могли бы стать осуществляемое по заказу государства централизованное и массовое обучение и переподготовка молодых российских ученых в ведущих научных центрах мира. Представляется, что на эти цели у российского государства вполне достаточно финансовых средств, особенно если иметь в виду, что это чрезвычайно выгодно вложение капитала, которое окупится сторицей за относительно короткое время. Высокую степень эффективности этой меры прекрасно продемонстрировали опыт становления молодой советской науки в 20–30-е гг. XX в. и последующие успехи ее развития. Конечно, и на этом пути неизбежны определенные издержки, но в целом он незаменим для всех стран с догоняющим типом экономики. Высокая мобильность науки и научных кадров – это абсолютное требование эффективного развития науки сегодняшнего дня, но в еще большей степени – завтрашнего.

Тренд синтеза современного научного знания

Наряду с внешней линией диалога научных культур различных стран в условиях глобализации имеется столь же напряженный внутренний вектор этого диалога. Каковы основные сюжеты этого вектора? Остановимся на двух из них: 1) диалоге естественно-научной и социально-гуманитарной субкультур внутри корпуса научного знания; 2) диалоге науки как особой подсистемы культуры и общества с другими подсистемами культуры: экономикой, политикой, правом, образованием и различными формами мировоззрения. Данные сюжеты были четко зафиксированы и подробно проанализированы в философии науки XX в. Как известно, вопрос о существовании качественной и непреодолимой границы между естествознанием (науками о природе) и социально-гуманитарным знанием (науками о духе) с особой силой был впервые поставлен еще неокантианцами, в конце XIX – начале XX в. Мы не будем подробно останавливаться на этой позиции и аргументации в ее пользу. Отметим лишь одно: согласно неокантианцам, естественные и социально-гуманитарные науки – это не только существенно различные по предметам области научного исследования, но и, что еще более важно, радикально противоположные по установкам и методам формы научной культуры (объектно-обобщающий, номотетический тип познания в естественных науках, индивидуализирующе-описательный и принципиально-ценностный тип познания в социально-гуманитарных науках). Естественно-научное познание регулируется, как известно, общезначимыми логико-методологическими нормами и процедурами. В социально-гуманитарном познании такие общезначимые методы отсутствуют, а основная нагрузка ложится на культурную эрудицию исследователя социально-гуманитарных явлений и событий, его интуицию, герменевтическое искусство истолкования смысла и значения изучаемых событий, реконструкцию заложенного в гуманитарных событиях и текстах их ценностного со-

держания, художественно-выразительный талант исследователя при изложении им своей интерпретации происходивших или происходящих в данное время событий исторической и духовной жизни людей. В отношении несостоятельности резкого противопоставления неокантианцами естественно-научной и гуманитарной субкультур было выдвинуто пять основных аргументов: 1) возникновение и развитие технаук как олицетворяющих собой единство естественно-научного и социально-гуманитарного познания; 2) развитие комплексных и междисциплинарных научных исследований, также, как правило, объединяющих ресурсы естественно-научного и социально-гуманитарного знания (экология, антропология, социобиология, математическая экономика, демография, история науки, генетика человека, социальная медицина, техника безопасности и т. д.); 3) обнаружение неустраиваемого слоя философских, социально-гуманитарных по своей природе оснований

у любой естественно-научной дисциплины и теории; 4) наличие культурно-антропологического и ценностного измерения у науки и научного знания независимо от их предметных областей, что неоспоримо подтверждается данными истории науки; 5) реконструкция в рамках лингвистической философии, в современных эпистемологических концепциях конструктивизма и постструктурализма общих законов построения любого текста, включая научные тексты. Эти законы утверждают: а) принципиальную роль субъекта в конструировании и структурировании любого текста и любого дискурса, включая научный дискурс; б) всегда незавершенный характер их смысла и значения; в) опору всякого научного текста и дискурса на огромный пласт неявного, подразумеваемого знания, который по самому своему существу никогда не может быть полностью реконструирован; г) фундаментальную диалогичность любого знания, его обращенность к другому субъекту как к своему возможному и равноправному интерпретатору и соавтору.

Все эти характеристики любого дискурса, включая естественные и математические науки, четко говорят о социально-гуманитарной природе любой области науки и любого научного знания. С другой стороны, очевидно, что степень объективности, общезначимости, ценностной нагруженности, языковой строгости, незавершенности, поливариативности интерпретаций научных текстов существенно различна в естественно-научных, математических и социально-гуманитарных науках. Вот почему и существенное различие между естественно-научным и социально-гуманитарным знанием, видимо, неустраиваемо в принципе, а потому диалог между ними за наиболее «честную» и адекватную репрезентацию природы научного познания будет неизбежен и в будущем. Для современной философии науки стало очевидным то обстоятельство, что различие между естественно-научным и социально-гуманитарным типом исследования определяется отнюдь не только и не столько объектом исследования, сколько познавательными установками ученого по отношению к нему. Можно, например, создавать не только общие экспериментально-математические модели описания определенных областей природы, но и писать гуманитарные поэмы о ней, как это прекрасно делал когда-то Лукреций. С другой стороны, в последние десятилетия мы являемся свидетелями мощного вторжения естественно-научной методологии в социальные и гуманитарные исследования. Наиболее яркими проявлениями этого вторжения стали: 1) введение в современную космологию в качестве важнейшего объясняющего начала эволюции Вселенной «антропного принципа», явно гуманитарного

компонента знания; 2) создание интуиционистской математики и логики; 3) все большее использование математических моделей в современных исторических исследованиях, языкознании, экспериментальных и математических методов в моделировании психических и культурных явлений; 4) становление на наших глазах нового социокультурного типа науки, называемого постмодернистской или постнеклассической наукой. Очевидно, что непрерывный диалог между сторонниками сциентистского и гуманитарного понимания науки, между «физиками» и «лириками» в науке хотя и создает некоторое недопонимание, а иногда и конфронтацию между представителями естественно-научной и социально-гуманитарной субкультур внутри науки, однако в целом этот диалог, несомненно, играет положительную роль в общем развитии науки, способствуя взаимному оплодотворению естественно-научного и гуманитарного познания окружающей человека действительности.

Диалог современной науки с другими подсистемами культуры

Важной формой диалога науки с культурой в условиях современной глобализации является взаимодействие науки с такими подсистемами культуры, как экономика, государство, политика, право, искусство, мораль, философия, религия и др. Насколько свободна современная наука в своем функционировании и развитии от вышеуказанных факторов? Подчиняется ли ее развитие только внутренним законам эволюции объективного знания («третьего мира» – К. Поппер) или эволюция науки складывается под воздействием не только внутринаучных, но и социокультурных факторов? Причем, возможно, именно социокультурные факторы развития науки (потребности техники, технологий, необходимость экономических, социальных и культурных инноваций) являются главными детерминантами, определяющими развитие науки, как считают, например, экстерналисты (О. Шпенглер, Б. Гессен, Дж. Бернал, П. Фейерабенд, Т. Кун, Г. Гачев и др.). Как показали современные исторические и культурологические исследования динамики науки (В. С. Библер, П. П. Гайденко, В. С. Степин и др.), влияние социокультурных факторов на функционирование и развитие науки является существенным и неоспоримым. В этом смысле диалог науки с окружающей ее культурой и различными ее подсистемами столь же неустраним, сколь и амбивалентен с точки зрения их влияния, оказываемого на развитие науки. Интерналисты очевидно неправы, когда рассматривают науку в качестве абсолютно самодостаточной подсистемы культуры, зависящей в своем содержании только от изучаемых ею объектов, накопленного ранее научного знания и используемого в ней некоторого беспристрастного и объективного научного метода. С другой стороны, очевидно неправы и представители грубого экстернализма, явно переоценивающие влияние различных факторов социокультуры на развитие науки (например, ее детерминации со стороны материальной общественной практики – марксизм).

Вероятнее всего, развитие науки обусловлено взаимодействием и диалогом внутринаучных и социокультурных факторов. При этом необходимо иметь в виду, что в силу различия предметных областей науки, уровней исследования (эмпирический, теоретический, метатеоретический), этапа развития науки (нормальная наука или экстраординарная наука периода научной революции) принципиально невозможна какая-то единая интегральная формула степени «завязки» науки на общие факторы культуры. Истина здесь, видимо, как никогда кон-

кретна и может быть более или менее точно установлена только после тщательного историко-научного исследования того или иного этапа или эпизода в развитии науки.

Несомненно одно: диалог науки с ее социально-культурным окружением – одна из важнейших современных закономерностей ее развития. И поэтому наука и ее представители должны быть постоянно открыты диалогу на равных с представителями других, вненаучных форм культуры. С другой стороны, столь же важным, но сегодня неизмеримо более трудным делом, чем это было в прежние времена, является сохранение наукой «своего лица» как особой подсистемы культуры со своим особым «духом» и предназначением. Только в этом случае наука сможет эффективно выполнять те познавательные, мировоззренческие и практические функции, которые она взяла на себя с момента возникновения и пронесла через всю историю, в целом оправдав все связанные с ней ожидания общества.

Выводы

1. Одной из закономерностей развития науки в современном мире является резкое усиление ее интернационализации и стирание прежних жестких границ между национальными науками. Ведущим субъектом науки все больше становится международное научное сообщество.

2. Новым явлением бытия современной науки является усиление тенденции синтеза внутри системы научного знания и, в частности, стирания прежних жестких различий между естественно-научным и социально-гуманитарным знанием, между науками о природе и науками о человеке и обществе.

3. В современном мире происходит осознание существенной взаимосвязи между наукой и культурой и соответственно усиление диалога и взаимодействия науки с различными подсистемами культуры (философией, правом, экономикой, политикой, искусством и др.). Все большее число сторонников теряет чисто интернационалистский подход к объяснению закономерностей развития науки и научного знания, все больше возрастает доверие ученых и философов к концепции единства внутринаучных и социокультурных факторов в развитии научного знания.

Литература

Авдулов А. Н., Кулькин А. М. Власть, наука, общество. М., 1994. (Avdulov A. N., Kul'kin A. M. Power, science, society. Moscow, 1994).

Авдулов А. Н., Кулькин А. М. Системы государственной поддержки научно-технической деятельности в России и США. М., 2003. (Avdulov A. N., Kul'kin A. M. Systems of state support of scientific and technical activity in Russia and USA. Moscow, 2003).

Авдулов А. Н., Кулькин А. М. Контуры информационного общества. М., 2005. (Avdulov A. N., Kul'kin A. M. Contours of the information society. Moscow, 2005).

Маршакова И. В. Система цитирования научной литературы как средство слежения за развитием науки. М., 1988. (Marshakova I. V. System of citing scientific literature as a means of following the development of science. Moscow, 1988).