

СОЦИОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

НАУКА И НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЩЕСТВЕ XXI ВЕКА (О мифах научно-образовательной политики)

ГОРОХОВ Виталий Георгиевич – д-р филос. наук, зав. сектором междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН, профессор НИЯУ МИФИ, МГУ им. М.В. Ломоносова. E-mail: vitally.gorokhov@mail.ru

***Аннотация.** Современная ситуация, сложившаяся в нашей стране в сфере науки и высшего образования, отличается повсеместным господством новой бюрократии. Эта бюрократия обосновывает свою реформаторскую деятельность некоторыми молчаливо принятыми за истину мифами, покоящимися якобы на зарубежном опыте. В данной статье эти мифы последовательно критикуются.*

***Ключевые слова:** научная политика, финансирование фундаментальных исследований, технoнаука, научная бюрократия, мифы научно-образовательной политики*

Введение

С наукой что-то происходит. Место и статус ее в современном обществе меняются. Одни относят это обстоятельство к злumu умыслу противников науки и невежд, другие видят в нем происки тех, кто хотел бы направить государственные средства в иное русло, третьи считают, что виноваты сами ученые. Однако несомненно, что за ним скрываются и какие-то объективные процессы, один из главных – коммерциализация науки. Нас часто пугают «академическим капитализмом», забывая при этом, что мы как раз до него еще не доросли и живем пока в условиях «академического феодализма». Конечно, элементы первого можно увидеть и во втором. Макс Вебер вообще считал, что социально-экономические формации не последовательно сменяют одна другую, а сосуществуют, хотя в каждую эпоху превалирует какая-то одна. Сегодня научные учреждения, как и вся страна, эксплуатируют земельные участки. Так что академический капитализм – это еще наше «светлое будущее».

Между тем «темное прошлое» мы склонны несколько идеализировать. В послевоенные годы наука была обязана обильным финансированием военно-промышленному

комплексу. Но и тогда было не все так уж идеально. Ученые степени и звания нередко получали не те, кто действительно занимался научными исследованиями, а завеса секретности практически исключала объективную экспертизу научных работ, выпущенных под грифом «для служебного пользования». «Информационные изолянты» поневоле не имели доступа к научной коммуникации, а «информационные диспетчеры» транслировали коллективный научный продукт под своим именем. Коммерциализация науки, впрочем, имеет сходные последствия. Прибыль от продаж статей, книг и иной научной продукции имеют не те, кто их написал, а всяческие посредники – издатели, менеджеры от науки и т.п. Конечно, ученый может сегодня свободнее перемещаться по миру, но фактически он часто попадает из одной зависимости в другую. Проведенные им эксперименты на оборудовании в какой-либо чужой лаборатории уже не являются его собственностью. Таким образом, налицо эксплуатация научного труда. Это, правда, лучше рабской зависимости в сталинских шарашках, где даже имена некоторых ученых были засекречены. Позднее положение несколько изменяется, поскольку наука и техника становятся политической

картой в холодной войне двух систем, а приоритетное финансирование научных исследований и разработок приобретает идеологическое значение. Руководители крупных научно-технических объединений получили возможность относительно самостоятельно распоряжаться огромными ресурсами и планировать перспективные научные исследования, не обращаясь в высшие бюрократические инстанции. Но это время прошло, да и финансовые средства не всегда расходовались эффективно. Кроме того, был нарушен принцип саморегулирования науки на основе свободного обмена научной информацией.

Теперь о главном, на что хотелось бы обратить внимание. Современная ситуация отличается повсеместным господством так называемой научной бюрократии. Она обосновывает свою реформаторскую деятельность некоторыми молчаливо принятыми за истину мифами, покоящимися якобы на зарубежном опыте. Рассмотрим их последовательно на примере Германии.

Миф 1. В развитых западных странах вся наука развивается только в университетах. Германский социолог науки Рихард Мюнх отмечает, что перенос «элементов реформ из одного культурного и институционального контекста в другой или применение абстрактной теоретической модели на практике», а именно воплощение идеи о «тесной связи науки и экономики в университетско-промышленных центрах», навязываемой богатейшими американскими университетами, ведет к непредвиденным негативным следствиям. «Приведет ли американская модель в конечном счете к лучшим результатам, никоим образом не доказано, тем более если учесть, что как раз Соединенные Штаты вынуждены покрывать свой дефицит в подготовленных инженерах и естествоиспытателях за счет рекрутирования заграничных молодых специалистов из-за рубежа» [1, S. 125–131].

Американские университеты, однако,

первоначально не играли ведущей роли в сфере фундаментальных исследований, в отличие, например, от Германии. В них изначально была принята преимущественная ориентация на прикладные исследования и разработки, из которых позже выросла фундаментальная наука, финансируемая крупными фирмами. Кроме того, в США традиционна тесная связь научных консультационных групп с военными проектами и правительственными структурами, достаточно влиятельная роль научных экспертов на принятие различных политических решений. Другими словами, крупные промышленные концерны вынуждены были развивать и поддерживать в том числе и фундаментальные исследования, чтобы удерживать свое лидирующее положение на рынке и обеспечивать промышленно-технологическое развитие. В результате возникла особая социокультурная ситуация, которая привела к формированию утилитаристски ориентированной науки, одновременно тесно связанной с государственными интересами. Эта ситуация принципиально отличается от той, что сложилась в то же самое время в Западной Европе, где наука развивалась относительно независимо от государства, преследуя свои собственные исследовательские интересы [2, S. 19–30].

Так, в Германии с начала XIX в. ведущую роль в области фундаментальных исследований берут на себя именно университеты. Вместе с тем, в отличие от распространяемого отечественными «знатоками» мнения о том, что на Западе фундаментальные и перспективные научные исследования ведутся только в университетах, в действительности здесь существует достаточно мощный сектор внеуниверситетских научно-исследовательских организаций. В первую очередь к ним относятся Общество Макса Планка, Сообщество Гельмгольца, Общество Фраунхофера и Общество Лейбница. В этих четырех организациях, по данным 2008 г., работало более 50 000 чело-

век [3, S. 686–722]. Число сотрудников в крупных исследовательских центрах Сообщества Гельмгольца к 2012 г. выросло с этого времени с 22000 до 33619 сотрудников, из них 11369 составляли ученые [4]. Германские высшие учебные заведения и институты Общества Макса Планка в основном ориентированы на фундаментальные исследования. «В обществе Макса Планка на 1 января 2012 года работало всего 17019 сотрудников (в предыдущем году – 16873), из них 5378 научных работников (в предыдущем году – 5222), что составляет 31,6% от числа всех работающих и прибавке в 3,0%. На 1.01.2012 г. в 80 исследовательских организациях работало также 4812 стипендиатов и гостевых ученых. Всего же в обществе Макса Планка трудятся 21831 ученый ... (а в прошлом году их было 21514), что означает рост персонала на 1,5%» [5].

Значительную долю научной работы научно-исследовательских организаций, входящих в Сообщество Гельмгольца, составляют так называемые перспективные, а не только прикладные исследования. Более ориентированными на решение прикладных задач являются институты общества Фраунхофера. Краткосрочные прикладные исследования, разработки и работы по созданию опытного образца проводятся в сфере экономики (т.е. на частных фирмах). Крупные исследовательские организации (15 центров, объединенных в Сообщество Гельмгольца) финансируются из федерального бюджета и занимаются в основном научными исследованиями, рассчитанными на долгосрочную перспективу и связанными с высокой стоимостью (например, исследовательскими установками), а также требующими концентрации научного персонала. Эти центры ведут исследования прежде всего в области физики высоких энергий, космических и экологических технологий, медицины, нано- и биотехнологий, прикладной математики и разработки софтвера.

Внеуниверситетские исследовательские организации Германии объединяют примерно четвертую часть научно-исследовательского персонала относительно числа научных сотрудников высшей школы. Однако при этом они обладают около 60% ресурсов по сравнению с университетскими научными структурами. Поэтому их значение в научно-исследовательском ландшафте Германии является не меньшим, а даже большим, чем у университетской науки [6, S. 75–91].

Миф 2. Фундаментальные исследования, как и прикладные, финансируются в основном коммерческими структурами. В последнее время раздаются голоса о необходимости повышения результативности науки, о важности прикладных исследований и разработок современных технологий, соответственно – о снижении государственных затрат на науку в целом и в особенности на ее теоретическую часть, о достижении самоокупаемости научных исследований за счет их скорейшего внедрения в практику. В особенности эти политики, как правило, не имеющие представления о специфике научной деятельности и исследовательских традициях, призывают к сокращению государственного финансирования, прежде всего – фундаментальных исследований, и концентрации национальных научно-исследовательских организаций на решении насущных практических проблем, возникающих в современном обществе.

Между тем финансирование фундаментальных исследований в Германии в основном осуществляется за счет государственных бюджетных средств. Общая сумма расходов на исследования и разработки (со стороны государства и бизнеса) составила в 2008 г. 66,5 млрд. евро. При этом доля исследований и разработок в валовом внутреннем продукте – 2,7%, а количество занятых в области исследований и разработок – 333000 человек. Доля Германии в об-

ласти исследований и разработок в ЕС составляет 28%¹. Например, средства, выделенные институтам Общества Макса Планка, в 2012 г. составили почти 1,46 млрд. евро [5]. Общий же бюджет исследовательских организаций, входящих в Сообщество Гельмгольца, – 3,58 млрд. евро в 2012 г. [4]. Из них две трети приходится на государственное финансирование. При этом институты Общества Макса Планка и Общества Лейбница получают 50% государственного финансирования от федерального правительства и 50% – от соответствующего земельного правительства, а государственная поддержка Сообщества Гельмгольца и Общества Фраунхофера со стороны федерального правительства составляет львиную долю – 90%. (Их научные сотрудники считаются федеральными служащими, в то время как профессора университетов – это земельные чиновники, поскольку они традиционно находятся в ведении германских земель). Часть их бюджета составляют средства различных национальных или международных фондов, которые позволяют пополнить бюджет исследовательских институтов и организаций новыми проектными ставками, ограниченными, впрочем, временем финансирования конкретных проектов.

Кроме того, фундаментальные исследования финансирует Немецкое научно-исследовательское общество – крупнейшая организация в Европе по поддержке научных исследований, годовой бюджет которой превышает 2 млрд. евро. «Всего частные предприятия, университеты и государство инвестируют в науку и инновации почти 3% ВВП. Отчет за 2010 г. показывает, что это число постоянно растет, и если в 2007 г. оно составляло 2,53%, то в 2009 г. – уже 2,8%» [7].

Миф 3. Финансирование науки ведется только в проектной форме, и каждый последующий шаг финансируется по результату после выполнения предыдущего. Объемы финансирования фундаментальных исследований сокращаются за счет прикладных исследований и разработок. Фундаментальные знания невозможно получить, следуя заранее предначертанными мелкими шажками. Они не могут быть точно запланированы. Они непредсказуемы и не поддаются принуждению. Именно такой приговор вынес Научный комитет США по исследованию плазмы в 1995 г. по поводу хода исследования и разработки термоядерного реактора: именно концентрация на финансовой поддержке краткосрочно реализуемых конкретных проектов стала причиной потери технологической динамики [8]. Грубо говоря, преодоление стагнации в технологической области при разработке термоядерного реактора стало возможным только с освобождением исследований термоядерных процессов от пут приложений и придания им статуса самостоятельной академически организованной области физики [9, S. 32].

Фундаментальное исследование является главной ценностью науки и центром кристаллизации ее организационной структуры. Поддержка фундаментальных исследований как самоцели, а не только как побочного продукта прикладной науки – необходимое условие прогрессивного развития науки в целом. Эта особенность развития современной науки была понята в США к концу Второй мировой войны. Уже в докладе Президента США Рузвельта, написанном его советником Ванневаром Бушем, фундаментальные исследования рассматриваются как главное средство улучшения условий жизни человека, именно они создают тот капитал, который затем

¹ Катрин Майер. Научные исследования и инновации для Германии. Стратегия развития отрасли высоких технологий в Германии до 2020 года. Доклад в рамках германо-российской конференции «Инновации в высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях: пути в экономику». 17–18 июня 2010 г., Нижний Новгород.

используют будущие технологии. Концентрация же внимания только на приложениях, напротив, высушивает почву, на которой в перспективе вырастает технический прогресс [9, S. 31].

В Германии в момент своего возникновения Общество Макса Планка и Общество Фраунхофера представляли собой две полярные по своим целям организации. Первое преследовало чисто познавательные цели, а второе – главным образом практико-ориентированные. Поэтому институты общества Фраунхофера работают в сфере технических наук, примерно 60% своей деятельности финансируют из договоров с промышленными предприятиями и производят больше патентов, чем публикаций, а в Обществе Макса Планка основным критерием продуктивности являются именно научные публикации. Цели и задачи Сообщества Гельмгольца и Общества Лейбница были расположены где-то посередине между этими полюсами. Первое было организовано в 1995 г. как объединение исследовательских центров для решения научных задач, определенных научной политикой государства в качестве приоритетных. За последние десятилетия произошли изменения в структуре этих обществ. Институты Общества Макса Планка стали уделять несколько больше внимания прикладным результатам, а институты Сообщества Гельмгольца – сочетать эту тенденцию с усилением фундаментальной составляющей. Институты Общества Фраунхофера, в свою очередь, теперь больше внимания уделяют перспективным исследованиям и разработкам.

Если мы посмотрим на исследовательский ландшафт ФРГ, то увидим, что прикладные исследования и разработки занимают значительную долю всего совокупного объема исследований. Но это не значит, что финансирование фундаментальных исследований снижается. Напротив, возрастает понимание их важности вообще для получения каких-либо прикладных резуль-

татов в сфере техники, технологии и промышленности, и, как следствие, растет финансовая поддержка со стороны предпринимательских структур, естественно ожидающих в перспективе возвращения вложенных инвестиций и получения реальной прибыли. За последние десятилетия значительно усилилось взаимодействие академических и промышленных исследований. В результате в Германии *отмечается увеличение доли академических исследований в предпринимательских структурах и частных университетах*. Таким образом, примерно треть научных исследований в Германии финансируется государством и две трети – фирмами [10]. Сегодня становится важным не только сделать открытие и изобрести, не только закрепить приоритет и запатентовать, но в первую очередь сделать их достоянием общества. При этом для развития новых технологий требуются как краткосрочные исследования, направленные на решение специальных задач, так и широкая долгосрочная программа фундаментальных исследований.

В то же время современные фундаментальные исследования более тесно связаны с приложениями, чем это было раньше. Для современного этапа научно-технического развития характерно использование методов фундаментальных исследований для решения прикладных проблем. Прикладные исследования и разработки все более и более часто выполняются людьми с первоначальной подготовкой в области фундаментальной науки.

Миф 4. Производство научного знания не является прерогативой только научных работников и организаций, его могут производить и производят также вне науки, прежде всего сами бюрократы, распределяющие финансовые средства в соответствии с ими же разработанными критериями и правилами. Менеджеры от науки, естественно, хотят иметь ясное представление о том, что, как и с какими результатами

«делают науку» ученые и инженеры, когда и какую конкретно прибыль можно ожидать от научных исследований и технических разработок. Они мечтают иметь объективные показатели для измерения продуктивности и креативности как отдельных ученых, так и научных коллективов, чтобы знать, на кого делать ставки и кому платить зарплату и сколько. Действительно, было бы очень удобно с помощью анкетирования ученых, рассмотрения их формальных научных отчетов об участии в конференциях, учета количества публикаций, а также на основе анализа сетей цитирования определять, какие ученые, лаборатории и институты заслуживают поддержки и поощрения, а какие следовало бы закрыть из-за их нерентабельности. Для этого составляются всевозможные рейтинги и списки успешных и неуспешных научных и учебных предприятий. Но на этом пути нас подстерегают самые различные подводные камни и трудности.

Необходимо различать управляемые параметры, подлежащие изменению и контролю, такие как численность научных работников, финансирование и т.п., и неуправляемые параметры, которые регистрируются только статистически в большом массиве, например, продуктивность отдельного ученого. При этом выбранные индикаторы качества научных исследований не являются общепринятыми, имеют различные характеристики в разных направлениях науки и могут оказывать сильное обратное влияние на развитие науки, и при том часто негативное. Научно-техническая политика, основанная исключительно на «объективных» измерениях, может привести к самым неожиданным результатам, зачастую прямо противоположным ожидаемым, как это произошло с австралийской наукой, финансирование которой было поставлено в зависимость от количественных показателей, что в итоге дало резкое сокращение качества проводимых научных исследований [11]. Аналогичные примеры опас-

ности делать выводы об уровне развития науки на основе библиометрических данных приводятся в сборнике [12]. Не случайно Университет Гамбурга (Германия) отказался выдавать свои данные в международную и национальную рейтинговую организацию, хотя и занимает не последнее место в списке ведущих немецких университетов. Основанием отказа было заявление, что «рейтинги не отражают реального положения дел в вузе, а это приводит к искажению представления о нем как у абитуриентов, так и у властей». При этом в «рейтингах престижности немецких вузов Университет Гамбурга занимал до сих пор 13-е место из более чем 300 высших учебных заведений, а в 2012 г. поднялся еще на две строчки вверх. Гамбургский университет стал одним из наиболее успешных немецких вузов, которые решили в последнее время отказаться от участия в подобных проектах». Университет Лейпцига заявил о подобном бойкоте в 2013 г. Ожидается, что такое же решение примет вскоре и университет Марбурга [13].

Именно потому, что библиометрические показатели стали таким мощным инструментом в контексте научной политики, их потенциально неверная и ведущая к деструктивным последствиям оценка должна обязательно приниматься во внимание [14]. Экспертные суждения, на которых основывается принятие решений о финансировании тех или иных направлений научных исследований, могут зависеть от личных интересов экспертов и представляемого ими научного или ненаучного лобби. Детерминация науки обществом может вызвать инструментализацию научного исследования, его использование в том числе и для достижения узкокорпоративных интересов отдельных социальных групп. Между тем конечная цель производства знаний заключается в том, чтобы сделать их полезными обществу в целом и доступными всем его членам, а не только узкому кругу носителей власти. Коммерциализа-

ция «знаниевого продукта» означает то, что он рассматривается теперь как особый информационный товар с определенными и приспособленными к его экономическому использованию правами собственности, и именно этот вопрос в России в настоящее время вообще не прояснен.

В наших условиях главным является скорее не экономический фактор (конкурентоспособность, коммерциализация проектов и т.д.), а создание организационно-правовых условий. Работники министерств и ведомств, разрабатывая различные формуляры, регламентирующие документы и т.п. бюрократическую документацию, зачастую мнят себя создателями новых знаний, генерируемых вне социального института науки. Однако такими действиями они могут нанести ущерб развитию подлинной науки, конструируя виртуальную реальность, которая их усилиями становится реальней действительной. Результат такой научной политики налицо: умножение рабочих мест менеджеров, разного рода координаторов и специалистов в области паблик рилейшенз. Научно-исследовательские институты в этих условиях превращаются в фабрики, производящие массовую печатную продукцию вместо серьезных научных трудов. Профессора и научные сотрудники становятся «торговыми» агентами коммерческого предприятия, а ученый совет теряет значение как высший орган самоуправления и приобретает статус контролирующего органа типа наблюдательного совета на фирме. Все это, однако, означает сущностное изменение смысла деятельности научно-исследовательской или учебной организации: она оказывается в позиции постоянной конкуренции с другими «коммерческими» предприятиями и вынуждена позиционировать себя на «рынке знаний». Исчезает всякое различие между, например, концерном БМВ и университетом Людвига-Максимилиана в Мюнхене. В свою очередь, это заставляет искать богатых спонсоров и стараться получить возможно боль-

шее вознаграждение за свою продукцию (обучение или исследование), т.е. накапливать монетарный капитал, а также включаться в международные альянсы, чтобы обеспечивать позиционные преимущества своему учреждению, т.е. аккумулировать символический капитал. Между тем приобретение эксклюзивной марки в виде диплома или звания почетного доктора означает лишь демонстрацию собственного общественного престижа, а не предложение более качественного продукта. Так, визитная карточка Гарвардского университета имеет, конечно, большую ценность, чем, например, диплом Государственного университета Пенсильвании: первый имеет символический капитал, который заставляет студентов в три раза больше платить за обучение. Однако это совершенно не означает получения в три раза больше знаний [1, S. 148–150, 158].

Указанные тенденции приводят к вертикальной дифференциации университетов и исследовательских организаций в духе «футбольной лиги» на хорошие, средние и плохие. Это стремление избежать уравниловки затронуло в полной мере и Германию, где несколько лет назад была объявлена так называемая «*экселенц инициатива*» Германского научно-исследовательского общества [15], направленная на премирование лучшей концепции будущего развития с целью обеспечения международной конкурентоспособности национальной науки и высшей школы. В рамках данной инициативы были названы «элитарные университеты» – флагманы германской системы высшего образования и науки. На эту компанию было выделено 1,9 млрд. евро. Ниже приводится схема такой оценки [1, S. 234] (рис. 1).

В первом туре конкурса были определены шесть победителей. Одним из примеров успешной концепции является Карлсруйский институт технологии, образованный слиянием Университета Карлсруэ с федеральным исследовательским центром

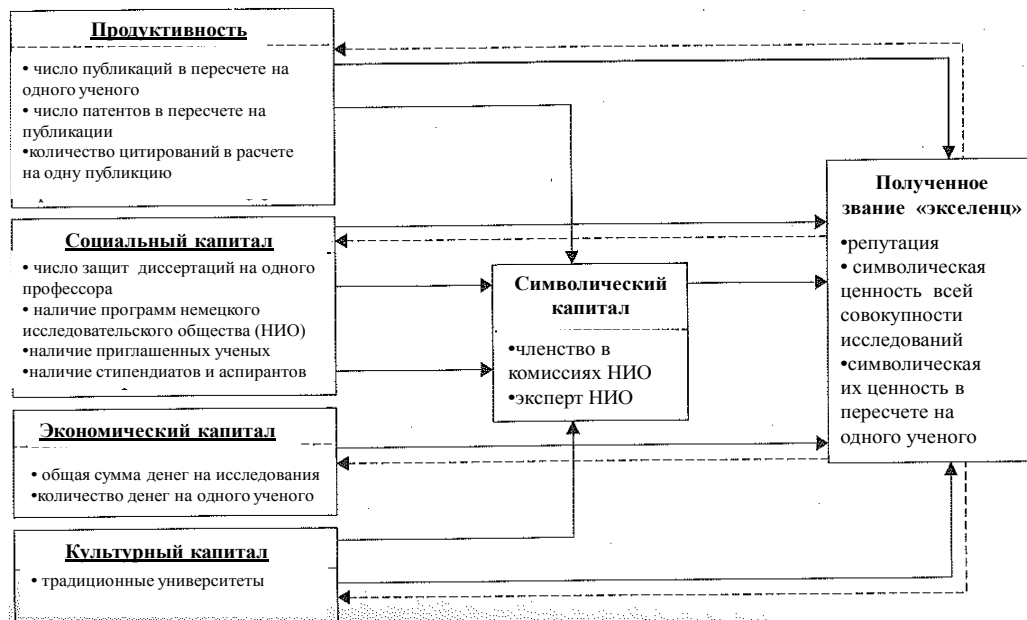


Рис. 1. Критерии элитарного университета (ФРГ, 2009 г.)

Сообщества Гельмгольца. Получилась уникальная «кентавр-система», поскольку удалось соединить, казалось бы, несоединимое: исследовательский центр федерального финансирования и старейший в Германии технический университет, который финансируется из средств правительства Земли Баден-Вюртемберг (субъекта федерации). Положительным результатом можно назвать более активное привлечение научных сотрудников исследовательского центра к чтению лекций в университете и более тесную кооперацию некоторых институтов, а также осуществление совместных проектов с более интенсивной практикой для студентов в исследовательских лабораториях. Однако большую часть выделенных средств университет истратил фактически на рекламную компанию для подготовки к участию во втором раунде, по итогам которого, кстати, вылетел из списка победителей [16]. Спрашивается, какую выгоду получили от участия в этом конкурсе преподаватели, научные работники и студенты? Появились новые экзотические должности и подразделения, например,

вместо ректора появились два президента, а проректоры стали вице-президентами; далее идут должности, которые называются на американский лад: «главные офицеры» по науке, по образованию, информационной политике и т.п. В результате никто не может понять, что эти подразделения и новые промежуточные звенья делают. Например, наряду с традиционным иностранным отделом, появилось еще одно международное подразделение, которое занимается рекламой. Да и само название вызывает у профессоров и научных работников идиосинкразию: из него исчезло слово «университет», появился Карлсруйский институт технологий, который следует называть в английской транскрипции «Кей Ай Ти», наверное, чтобы быть похожим на «Эм Ай Ти» (Массачусетский технологический институт). Сочетание «Институт философии Карлсруйского института технологий» вообще звучит, по меньшей мере, странно. Поэтому директор этого института (фактически — кафедры философии, поскольку у немцев кафедры в университетах называются институтами) написал на входной

двери своего кабинета «КИТ нет!» Следует отметить, что сегодня эта реформа пошла еще дальше. Теперь общение со студентами и выписывание им сертификатов с оценками будут осуществляться преподавателями непосредственно через Интранет. Поэтому в институтах (т.е. на кафедрах) соответствующая вспомогательная должность ликвидируется, и координацию всей преподавательской деятельности будут осуществлять факультеты непосредственно с преподавателями. Институты же будут отвечать за исследовательскую деятельность, подчиняясь по этой линии не факультетам, а отделениям по отраслям науки (в случае с философией – это исследовательская область «Человек и техника»). Но это пока проект, который будет внедряться в следующем семестре.

Именно такие риски реформирования образования анализирует в своем аргументированном и эмпирически обоснованном исследовании упоминавшийся выше социолог Рихард Мюнх. Неумолимо надвигающаяся на Европу (несмотря ни на какие протесты) реформа науки и образования, – пишет он, – руководствуется главным образом экономическими критериями воспроизводства «человеческого капитала» и производства в рамках «академического капитализма» научных знаний, нужных и полезных для общества, рассматриваемых в качестве «денежного и символического капитала». В этой перспективе роль науки определяется с точки зрения ее полезности для экономической модернизации, «базирующейся на науке экономике», а научное знание рассматривается как экономический ресурс. В таком случае государственная политика в области образования и науки в значительной степени должна ориентироваться лишь на создание и регулирование рынков образования и научного исследования, в которых в результате постоянной конкурентной борьбы любой спрос и соответствующее ему предложение сами собой найдут свое место и автоматически приведут к расцвету систе-

мы образования и росту научного знания на благо общества. Это, как мы видели из вышеприведенных примеров, получается не очень успешно. Наблюдаемое в действительности развитие свидетельствует о том, что эти преобразования, тем не менее, будут продолжаться, – «оптимистически» заключает свою книгу Рихард Мюнх как хорошо информированный пессимист [1, S. 204].

Заключительные замечания

Как подчеркивает немецкий философ Альфред Норманн, на наших глазах происходит эпохальный фундаментальный сдвиг в исследовательской культуре, выразившийся в появлении технонауки. «Технонаука – это гибридное образование. ... Если дело науки – это теоретическое представление вечной и неизменной природы, а дело техники – контролировать мир, вмешиваться и изменять «естественный» ход событий посредством технического вмешательства, в гибридной «технонауке» мы встречаемся с тем, что теоретическое представление переплетается с техническим вмешательством... В технотехническом исследовании дело теоретического представления не может быть отделено *даже в принципе* от материальных условий производства знания» [17].

Кроме того, современная наука становится все более и более рефлексивной. «Рефлексивность науки выражается не только в философской экспертизе, но также и в развитии таких новых областей, как исследование рисков, изучение последствий (например, управленческих решений), социальная оценка техники, исследования в области «наука – техника – общество» и прикладная этика. Причем эти области исследования самой науки интегрированы сегодня в программы научных исследований, как, например, программы геномики и нанотехнологии. Таким образом, целостная система науки становится более рефлексивной относительно своей собственной природы и социального кон-

текста. Мы рассматриваем этот факт как существенный шаг в реализации науки в обществе» [18].

С Нового времени наука стала осознаваться как средство умножения знаний с целью создания искусственных условий и устройств для облегчения человеческой жизни. Бэконовская уверенность в том, что научно-технический прогресс одновременно является гуманным прогрессом, поддерживалась более поздней идеей разведения этически нейтрального знания и моральной ответственности за его применение во вред человечеству. Задачей бэконовской программы развития науки было убеждение сильных мира сего в необходимости и полезности для общества и государства финансовой и организационной поддержки науки. Эта программа состояла в том, чтобы «организовать науку в виде изобретательского предприятия и так ее социально институционализировать, чтобы ее изобретения служили на пользу человеку» [19]. Сегодня этого уже недостаточно, и на первый план выходит социальная и этическая оценка науки и техники. В частности, невозможно обойтись без *социально-гуманитарной экспертизы* новых технологий, если мы хотим не только получить связанные с ними преимущества, но и избежать часто непредвиденных с точки зрения естественных и технических наук последствий. Таким образом, нам следовало бы говорить о возрастающей роли социально-гуманитарных наук, чего, к сожалению, не наблюдается.

Современный этап развития науки и техники наглядно показал те границы, за которыми технотехника, сегодняшняя или будущая, сталкивается с неразрешимыми для нее, или, лучше сказать, самую ее порожденными научными и техническими проблемами. Развитие представления о научно-техническом прогрессе связано с идеей «делаемости», или проектируемости, всего и вся, т.е. принципиальной возможности и даже необходимости реализовать, осуществить, исполнить то, что задумано, замыслено, за-

проектировано в научных разработках и что по умолчанию является благом для человечества, с иллюзией того, что наука способна раньше или позже с достаточной степенью точности предсказать, предусмотреть, предвидеть и, по крайней мере, свести к минимуму всякие негативные последствия этих научных проектов.

Современный этап научно-технического развития характеризуется тем, что новые продуктивные идеи и направления появляются прежде всего на границе различных научных и технических областей. Другими словами, важнейшей отличительной чертой последнего времени стало стремление к междисциплинарности. Постоянные дискуссии о правомерности той или иной точки зрения, стремление определить и переопределить проблему, обращение к истории науки, искусства и культуры за образцами и обсуждение методологических оснований комплексного исследования не являются знаком его недостаточной развитости. Это не означает недостижимости идеала естественнонаучного исследования, иными словами, монологического порядка знания. Это нормальное и даже необходимое состояние, одна из важнейших черт которого заключается в стремлении к демократизации и плюрализации порядка знания в исследовании и обучении.

Литература / References

1. Münch R. (2009) Globale Eliten, lokale Autoritäten. Bildung und Wissenschaft unter dem Regime von PISA, McKinsey & Co. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
2. Weingart P. (1970) Die amerikanische Wissenschaftslobby. Zum sozialen und politischen Wandel des Wissenschaftssystems im Prozess der Forschungsplanung. Düsseldorf: Bertelsmann Universitätsverlag.
3. Heinze T., Arnold N. (2008) Governance-regimes im Wandel. Eine Analyse des außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschungssektors in Deutschland // Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. No. 4.

4. Helmholtz-Gemeinschaft. Zahlen & Fakten. URL: http://www.mpg.de/146017/Zahlen_Fakten
5. Max-Planck-Gesellschaft. Zahlen & Fakten. URL: http://www.mpg.de/146017/Zahlen_Fakten
6. Kuhlmann S. (2009) Die außeruniversitäre Forschung unter Reformdruck – Aufbrechen der Versäulung oder Entdifferenzierung? *Neue Governance für die Forschung*. Hrsg. von D. Jansen. Interdisziplinäre Schriften zur Wissenschaftsforschung. Bd. 5. Baden-Baden: Nomos.
7. Wissenschaft & Bildung. Sonderbeilage der Moskauer Deutschen Zeitung. Alexander von Humboldt-Stiftung, 2011. S. 6. URL: http://www.fu-berlin.de/sites/moscow/media/Wissenschaft_und_Bildung_2011.pdf?1315837399
8. Plasma Science. From Fundamental research to Technological Applications (1995) Plasma Science Committee. Washington, DC: National Academy Press, p. 8.
9. Weingart P., Carier M., Krohn W. (2007) Nachrichten aus Wissensgesellschaft. Analysen zur Veränderung der Wissenschaft. Weilerwist: Velbrück Wissenschaft.
10. Schmoch U. (2003) Hochschulforschung und Industrieforschung. Frankfurt a. M.: Campus Verlag, S. 335, 378.
11. Butler L. (2003) Explaining Australia's increased share of ISI publications – the effects of a funding formula based on publication counts. *Research Policy*. Vol. 32, p. 143–155.
12. Игра в цыфирь, или как теперь оценивают труд ученого (сборник статей по библиометрике). М.: МЦМНО, 2011. 72 с. [Igra v tsyfir', ili kak teper' otsenivayut trud uchenogo (sbornik statei po bibliometrike) – Playing with figures, or How the researcher's work is now assessed. Collected papers on bibliometrics. Moscow: MCMNO, 2011. 72 p. (In Russ.)]; Проблемы наукометрии: состояние и перспективы развития. Межд. конференция. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013. 124 с. [Scientometrics: status and prospects for developments. Int. Conf. M.: Institute for the study of Science of RAS, 2013. 124 p. (In Russ.)]
13. Университет Гамбурга будет бойкотировать рейтинги престижности вузов [Hamburg University will boycott university ratings (In Russ.)]. URL: <http://media-zona.gvol.ru/index.php?newsid=161870>
14. Weingart P. (2005) Die Wissenschaft und der Öffentlichkeit. Essays zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit. Weilerwist: Velbrück Wissenschaft, S. 103, 109, 117, 114.
15. Universität Mannheim. URL: http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/koordinierte_programme/exzellenzinitiative/index.html
16. Exzellenzinitiative 2012: Millionenspiel. URL: <http://www.spiegel.de/flash/flash-28914.html>
17. Nordmann A. (2006) Collapse of Distance: Epistemic Strategies of Science and Technoscience. URL: http://www.uni-bielefeld.de/ZIF/FG/2006Application/PDF/Nordmann_essay2.pdf
18. Challenging Futures of Science in Society – emerging trends and cutting-edge issues – Report of the MASIS Expert Group setup by the European Commission, p. 14.
19. Böhme G. (1992) Am Ende des Beconschen Zeitalters. *Wissenschaft und Gesellschaft*. No. 3. S. 129.

Статья поступила в редакцию 25.01.15.

THE CHANGE OF THE ROLE OF SCIENCE AND SCIENTIFIC EDUCATION IN THE MODERN SOCIETY OF THE 21st CENTURY

GOROKHOV VITALY G. – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Prof., National Research Nuclear University MEPhI, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. E-mail: vitaly.gorokhov@mail.ru

Abstract. The modern situation in our country is characterized by a predominance of a new bureaucracy in the spheres of science and higher education. This bureaucracy grounds its “reformatory” activity with different social myths. In this article we criticize these myths.

Keywords: scientific policy, financing of fundamental research, technoscience, scientific bureaucracy, myths in scientific policy

The paper was submitted 25.01.15.