

**«ТРЕТЬЯ МИССИЯ» УНИВЕРСИТЕТА И ПРОЕКТ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПОНИМАНИЯ НАУКИ: ДОКЛАД БОДМЕРА***

Н. В. Головки, Е. А. Рузанкина, О. В. Зиневич (Новосибирск)

Цель работы – иллюстрация одного из ключевых элементов проекта общественного понимания науки – Доклада Бодмера, – в свете проблемы многообразия интерпретаций «третьей миссии» университета. По сути, Доклад Бодмера является одним из первых в новейшей истории обращений ученых к главам правительств развитых стран и широкой общественности, конструктивно обосновывающим необходимость целенаправленного формирования у граждан научно-ориентированных оснований мировоззрения. Доклад подготовлен в 1985 г. инициативной группой под руководством известного британского ученого У. Бодмера. Кроме аналитического раздела, он содержит ряд практических рекомендаций правительству, представителям масс-медиа, научного, образовательного и бизнес-сообществ, подчеркивая важность понимания науки на том основании, что в ходе всей своей жизни люди по определению вовлечены в процессы

* Статья выполнена при финансовой поддержке Программы грантов Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых, проект МД-475.2014.6 «Исследовательские университеты в регионах: институциональные, политические и внутрисоциальные факторы развития (на примере федеральных и национальных исследовательских университетов Восточной и Западной Сибири)».

© Головки Н. В., Рузанкина Е. А., Зиневич О. В., 2014

Головки Никита Владимирович – доктор философских наук, доцент кафедры гносеологии и истории философии философского факультета, Новосибирский государственный университет, профессор, ведущий научный сотрудник сектора философии науки, Институт философии и права Сибирского отделения Российской академии наук.

E-mail: golovko@philosophy.nsc.ru

Рузанкина Елизавета Александровна – кандидат философских наук, доцент кафедры международных отношений и регионоведения, Новосибирский государственный технический университет.

E-mail: lizaruz@yandex.ru

Зиневич Ольга Владимировна – доктор философских наук, заведующая кафедрой международных отношений и регионоведения, Новосибирский государственный технический университет.

E-mail: zinevich@fgo.nstu.ru

Golovko Nikita Vladimirovich – Doctor of Philosophical sciences, Docent of the Chair of Epistemology and History of Philosophy of the Department of Philosophy, Novosibirsk State University, Professor, Leading Research Fellow of the Department of Philosophy of Science, Institute of the Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.

Ruzankina Elizaveta Aleksandrovna – Candidate of Philosophical sciences, Docent of the Department of International Relations and Regional Studies, Novosibirsk State Technical University.

Zinevich Olga Vladimirovna – Doctor of Philosophical Sciences, the Head of the Chair of International Relations and Regional Studies, Novosibirsk State Technical University.

принятия решений, которые затрагивают все уровни и стороны жизнедеятельности, и чем лучше люди понимают науку, тем более правильные решения принимают. В этом смысле, идеология Доклада близка к представлениям Ю. Хабермаса о сциентизме и необходимости эпистемологической модернизации общества. Однако, в отличие от идей Ю. Хабермаса, Доклад в значительно большей степени ориентирован на практику реализации отмеченных установок. В частности, большое внимание уделяется структуре школьной образовательной программы, закрепляется необходимость расширения ее естественнонаучной составляющей не только за счет увеличения часов по основным предметам: физике, биологии и химии, но и за счет других научных направлений, например, наук о Земле. Отдельно подчеркивается важность для образования школьников таких предметов, как «Экономика», «Социальный менеджмент» и «Экология», а также необходимость формирования у учащихся определенного понимания статистики, включая понимание идей риска, неопределенности и вариативности естественных и социальных процессов, которые должны быть даны в том числе и в курсе математики. Стоит отметить, что в свое время Доклад вызвал достаточно широкий общественный резонанс, а также послужил идейной платформой основания целого ряда национальных и международных научных, государственных и общественных комитетов, обществ и организаций, поддерживающих идею развития общественного понимания науки, например COPUS в США, SAOE в Великобритании, SIS в Европейском союзе, CPAS в Австралии, SEPUST в Японии и т. д. В статье Доклад рассматривается как значимая часть понимания «третьей миссии» университета – включенности университета в решение важных для общества проблем. Наш тезис заключается в том, что недостаточно понимать «третью миссию» университета исключительно как проблему трансфера технологий. Важность и глубина проблем, затрагивающих современное общество, будь то проблема капитализации знания или проблема формирования научно-ориентированного мировоззрения, заставляют трансформироваться университет и искать новые формы ответа на запросы общества. Проект общественного понимания науки, создание соответствующих кафедр, проведение соответствующих общественных мероприятий, – это еще одна форма реализации «третьей миссии», которая связана с выполнением университетом своей основной общественно значимой функции – научить мыслить самостоятельно и показать важность рационального критического рассуждения.

Ключевые слова: «третья миссия» университета, предпринимательский университет, критическое мышление, естественные науки в школе, общественное понимание науки, У. Бодмер.

«THIRD MISSION» OF THE UNIVERSITY AND THE PROJECT OF PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE: THE BODMER REPORT

N. V. Golovko, E. A. Ruzankina, O. V. Zinevich (Novosibirsk)

The paper aims to illustrate one of the key elements of the public understanding of science project – the Bodmer Report, in the light of the problem of many interpretations of the university's third mission. In modern history the Bodmer Report is, essentially, one of the first appeals of scientists to the government and the public that substantially justify the necessity of formation in citizens of the scientifically-oriented foundations of worldview. The Report was prepared in 1985 by an initiative group under the guidance of the well-known British researcher W. Bodmer. Besides an analytical part it also contains a series of practical recommendations to the government, mass-media, scientific, educational and business societies, underlining the importance of understanding science via the observation that during life people, by definition, are involved into decision-making that affects every sides and aspects of life, and that better understanding of science causes better decision-making. In this sense the ideology of the Report is close to J. Habermas's understanding of scientism and the necessity of society's epistemic modernization. But in contrast to Habermas's ideas, the Report is oriented in a far greater extent to the practice of realization of the ideas mentioned above. In particular, a lot of attention is paid to the structure of educational program at secondary school, the necessity to expand the part of such programs that is dedicated to natural sciences is confirmed not only by suggesting to increase the amount of class-hours devoted to main subjects like physics, biology and chemistry, but also by the suggestion to add to this subjects another important scientific disciplines like the Earth sciences. Aside from natural sciences, the importance of another subjects is also underlined, for example, economics, social management, ecology etc. Besides, it is noted that it is necessary to foster an understanding of statistics among the pupils, including understanding of the ideas of risk, uncertainty and contingency of natural and social processes that may be shown at the course of mathematics as well. It is worth to note that at the time the Report had caused a wide public resonance and became an ideological platform to a number of national and international scientific, governmental and public committees, societies and organizations that support the idea of development of public understanding of science, for example, COPUS in USA, SAOE in Great Britain, SIS in European Union, CPAS in Australia, SEPUST in Japan etc. In this paper the Report is considered as a significant part of understanding of the university's third mission – engagement of the university into solving the problems that are important for the society. Our thesis is that it is insufficient to understand the third mission only as a problem of technology transfer. The importance and the depth of the problems of modern society, such as the problem of capitalization of knowledge or the problem of formation of the scientifically-oriented worldview – they are forcing university to transform and to find a new forms of answering to the society's demands. The project of public understanding of science, the establishment of the corresponding Chairs in the universities, various public events – they are another form of the third mission

realization which is connected with the main socially significant function of the university – to teach to think independently and to show the importance of rational critical reasoning.

Keywords: *university's third mission, entrepreneurial university, critical thinking, natural sciences in school, public understanding of science, W. Bodmer.*

Основная миссия университета состоит в том, чтобы распространять и развивать знание. Университет выступает местом подготовки будущих профессионалов и в той или иной степени участвует в производстве нового знания, что делает его своего рода незаменимой поддерживающей структурой для целого ряда общественных благ, таких как образование, наука, критическое отношение к миру и т. д. В этом смысле разговор о значимости «третьей миссии», подчеркивающей сложный характер отношений между университетом и обществом, может быть важен сам по себе, безотносительно к традиционным для подобного дискурса темам, таким как общество знаний, трансфер технологий, академическая свобода, либерализация образования и т. д. В данном случае наш интерес к «третьей миссии» продиктован пониманием важности закрепления в сознании современного человека правильно сформированного научно-ориентированного мировоззрения, основания и основное содержание которого закладываются в средней и высшей школах.

Ниже мы остановимся на особенностях понимания «третьей миссии» университета в более широкой перспективе, связанной не только с традиционно понимаемой под этим проблемой трансфера технологий, но и с общей оценкой включенности университета в решение значимых для общества проблем, а также детально представим основные, на наш взгляд, части Доклад Бодмера, посвященные как обоснованию необходимости проекта общественного понимания науки, так и конкретным рекомендациям правительству, ученым, учителям средних школ, бизнесменам, журналистам и т. д. Наш тезис заключается в том, что недостаточно понимать «третью миссию» университета исключительно как проблему трансфера технологий. Важность и глубина проблем, затрагивающих современное общество, будь то проблема капитализации знания или проблема формирования научно-ориентированного мировоззрения, заставляют трансформироваться университет и искать новые формы ответа на запросы общества. Проект общественного понимания науки, создание в университетах соответствующих кафедр, проведение соответствующих общественных мероприятий, – это еще одна форма реализации «третьей миссии», которая связана с выполнением университетом своей основной общественно значимой функции – научить мыслить самостоятельно и показать важность рационального критического рассуждения.

Итак, почему большинство обсуждений «третьей миссии» университета начинается с обсуждения проблем организации научных исследований и трансфера технологий? На первый взгляд в данном случае тема предпринимательского университета действительно исчерпывает проблему «третьей миссии» уже потому, что так нам проще представить непосредственную взаимосвязь между университетом и внешними социальными и экономическими проблемами окружающего его общества. После Второй мировой войны большинство стран мира определенным образом пересмотрели основания своей политики в области науки и образования (см., напр.: [1]). Возникла необходимость совместить сложившуюся веками идеологию свободного автономного университета и государственный заказ на выполнение дорогих фундаментальных исследований. И изначально проблема была, скорее, в новых структурах, нормах и основаниях регулирования, которые помогали бы заполнить пробел между фундаментальными разработками и их практической реализацией (возникли современные понятия прикладной науки, исследовательского института, пояса внедрения и т. д.). В середине 1970-х гг. возникло новое понимание того, как соотносятся фундаментальные научные исследования и инновации. С одной стороны, стало очевидно, что «для того, чтобы заставить работать (circulate) знание, нужно переместить [из научного института на производство] (transport) лабораторию» (цит. по: [2, р. 444]), а с другой, – в области бизнес-администрирования закрепились парадигма, объясняющая инновации как следствие способности вовремя разглядеть значимую информацию, ассимилировать ее и превратить в коммерчески успешный продукт. Таким образом, были подготовлены все основания для того, чтобы число форм кооперации между «общественным» университетом и «частным» бизнесом выросло «до бесконечности». Учитывая риски и неопределенность любой бизнес-модели, тем более связанной с инновациями, особое значение приобрела «сетевая» концепция, в которой потенциальные риски трансфера нивелируются: в определенном смысле делятся «поровну» между университетом и бизнесом. Технопарк как форма организации стартапов в собственном значении слова не обязан приносить прибыль, – это именно бизнес-инкубатор, который играет роль селективного механизма, отбирающего наиболее перспективные с точки зрения бизнеса проекты. Как следствие, знание, большая часть которого теперь производится в университете с целью последующей коммерциализации, теряет свой статус общественного блага и воспринимается обществом только через призму патентного законодательства. С точки зрения социологии идея, что университет теперь не только производит знание, но и делает это с учетом определенной социальной и экономической перспективы, привела к появлению ряда широких, обобщающих концепций, подчеркивающих контекстную зависимость получения знания: на-

пример, концепции науки второго рода, концепции неявной науки, теории Тройной спирали и т. д. Таким образом, возникает иллюзия, что обсуждение «третьей миссии» – это, по сути, обсуждение успешности «предпринимательской» деятельности университета. Однако если посмотреть на университет шире, то проблема производства новых знаний и их практической реализации – лишь одна из многих (пусть и весьма важная, затрагивающая интересы национальной безопасности, находящаяся на особом контроле со стороны правительства и т. д.), демонстрирующих степень того, как университет включен в решение актуальных для общества проблем. В целом, если отталкиваться от идеи «включенности», то правительство, бизнес, профессиональные сообщества ученых и преподавателей, сообщество потенциальных студентов и их родителей как «покупателей» образовательных услуг университета и т. д. – это потенциальные стейкхолдеры, то есть агенты социального взаимодействия, связывающие университет и общество. Соответственно, в зависимости от того, какую модель взаимодействия и каких агентов мы выберем, у нас будет свое понимание «третьей миссии». В этом смысле обсуждение «третьей миссии» в контексте проблемы капитализации знания ничем не отличается от обсуждения проблемы формирования научно-ориентированного мировоззрения через развитие различных инициатив, поддерживающих общественное понимание науки.

Проект общественного понимания науки – это социально значимый проект, суть которого в том, чтобы закрепить новое отношение общества к науке и научному мировоззрению. Речь идет не столько о теоретической составляющей (в XX в. был разработан ряд достаточно серьезных философских проектов, подчеркивающих триумф научного мировоззрения, таких, например, как сциентизм Ю. Хабермаса или диалектический материализм В. И. Ленина), сколько о необходимости реальной актуализации научного сознания в современном обществе и закрепления конкретных социально значимых шагов, которые заставят общество не только пользоваться результатами, но и сознательно выбирать научно-ориентированный тип восприятия реальности, сталкиваясь с проблемами как индивидуального, так и глобального характера. В идеале в социально-политическом плане проект общественного понимания науки должен стать частью более широкого проекта, результатом которого будет разработка общей стратегии, способной преодолеть политические, дисциплинарные и институциональные барьеры и связать а) общество профессионалов, б) государственную политику в области регулирования науки и технологии и в) общественные механизмы, направленные на корректировку этой политики (см., напр.: [3]). Предполагается, что актуальность разработки и реализации этого проекта в первую очередь связана с необходимостью поиска решения так называемых

глобальных проблем или вызовов, с которыми в настоящее время столкнулось человечество. Речь идет об устойчивом развитии, глобальном потеплении, росте населения, проблемах экологии, здравоохранении, противодействии глобальному терроризму и т. д.

Традиционно считается, что актуальность нового типа отношений между наукой и обществом впервые была закреплена в Докладе Бодмера (Bodmer Report), подготовленном в 1985 г. инициативной группой под руководством известного британского ученого У. Бодмера [4]. В заключении документа отмечается, что «[Доклад] посвящен вопросам, которые важны не только и не столько для научного сообщества, но также для всей нации в целом и для каждого гражданина в отдельности. Сейчас, как никогда, людям необходимо определенное понимание науки, поскольку люди вовлечены в процессы принятия решений, они принимают ответственные решения и определяют свою дальнейшую жизнь как на национальном, так и на локальном уровнях, например, принимая решения о дальнейших направлениях развития больших и малых бизнес-структур и предприятий, голосуя на выборах государственного или местного самоуправления или принимая решения на микроуровне проблем своей частной жизни. Публикуя этот доклад, мы надеемся, что он подчеркнет необходимость понимания науки и того, как наука и технология воздействуют на нашу жизнь, а также надеемся, что доклад стимулирует широкое общественное обсуждение этих проблем» [5, р. 31].

Примечательно, что Доклад сразу строится в конструктивном ключе, то есть прежде чем переходить к заключению и рекомендациям, наглядно демонстрируется значимость предмета, а также проводится широкий срез, показывающий актуальность темы на примерах практически всех сторон жизни, так или иначе попавших под влияние науки. Постараемся выделить наиболее актуальные замечания и выводы, приводимые в Докладе. На наш взгляд, для своего времени этот документ являлся беспрецедентным примером исследования, сыгравшего одну из решающих ролей в процессе обоснования важности «третьей миссии» университета, а расставленные в нем акценты до сих пор служат практическим руководством к действию для тех, кто присоединился к проекту общественного понимания науки. Начнем анализ с вводной части.

«Наука и технология играют определяющую роль в большинстве аспектов повседневной жизни. Наша индустрия, а следовательно, *процветание государства* целиком зависят от них. Практически все стороны общественной жизни затронуты их влиянием. Поэтому каждый должен иметь определенное понимание науки, быть осведомленным об ее достижениях и пределах научного знания.

Решения большого количества индивидуальных, *частных вопросов*, таких, например, как ограничение в питании, вакцинация или персональ-

ная гигиена, могут быть улучшены через обращение к научному пониманию стоящих за ними проблем. Причем понимание в данном случае означает не только знакомство с тем, что говорит наука, но и с методами и пределами ее применения, также как и с оценкой практических и социальных аспектов науки и научного знания. В частности, базовое *понимание статистики*, включая природу риска, неопределенности и вариативности, равно как способность понимать результаты статистических исследований и соответствующие данные, также является важной частью понимания науки.

Соответствующее *научное образование* в школах обязано обеспечивать фундаментальную основу для адекватного понимания науки. Существует насущная необходимость обеспечить ресурсы и дать возможность ученикам, по крайней мере, старших классов школ получить базовое образование в сфере науки и технологии. Большое значение следует придавать научно ориентированным предметам как в средней, так и в начальной школах, а также квалификации учителей, которые будут вести соответствующие предметы. Ни один ученик не должен остаться в стороне от научного образования. Достаточно небольшое число тех, кто получил серьезное научное образование, впоследствии идет на административную или гражданскую службу. В то же время хорошая научно ориентированная подготовка формирует соответствующие навыки, которые необходимы для многих ненаучных специальностей, и студенты и преподаватели должны это понимать.

Британская промышленность будет более эффективна и конкурентоспособна, если те, кто занимает руководящие позиции, будут иметь лучшее понимание того, чего наука и технология могут достичь. Ученые, работающие в компаниях, должны лучше понимать структуру управления и способствовать улучшению качества предоставляемых товаров и услуг. Промышленность должна поддерживать общественный интерес к научному образованию. Компании также должны широко информировать общество о научных и технологических основаниях их деятельности.

Научное сообщество будет более эффективно в отстаивании своих целей, если откроет больше возможностей для обсуждения научных аспектов многих важных проблем, которые волнуют общество или, например, обсуждаются в Парламенте. В этом смысле актуальны популярные изложения сути решений, принимаемых правительством. Особое внимание следует уделять освещению науки *в медиа-пространстве*. Научная журналистика – новое и весьма актуальное направление, раскрывающее образ науки как человеческой деятельности в историческом контексте.

Ученые должны учиться общаться с публикой, хотеть этого и воспринимать это общение как обязательство. Каждый ученый должен знать особенности медиа-пространства, уметь доходчиво объяснить результаты

и суть своих исследований, не прибегая к жаргону и не пытаясь быть чересчур снисходительным. Большое значение следует уделять соответствующим передачам, открытым демонстрациям результатов и брифингам, научным ярмаркам и проведению научных олимпиад среди молодежи.

Королевское общество должно сделать проект общественного понимания науки одной из своих основных целей, способствовать информационной поддержке, выступая медиатором общения между научным сообществом и публикой, усилить соответствующие направления обмена мнениями с правительством и бизнесом. Повышение общего уровня общественного понимания науки сейчас является важной задачей для благоденствия нашей страны и требует объединенных усилий представителей многих слоев общества, и, главным образом, членов самого научного сообщества» (курсив оригинала – Н. Г., Е. Р.) [5, р. 6].

Отметим, что еще до того, как будут приведены актуальность, вспомогательные соображения и анализ сложившейся ситуации, риторика Доклада достаточно четко определяет границы и основную область, на которой делается акцент, – это область общественных отношений. Проект общественного понимания науки нацелен в первую очередь на то, чтобы изменить наше отношение к жизни, сделать его научно-ориентированным и тем самым добиться реального улучшения в экономической, социальной и политической сферах.

«Цель этого доклада – ответить на вопрос, почему так важно, чтобы все слои общества имели определенное понимание науки, и почему так важно стимулировать ученых и всех причастных к тому, чтобы они способствовали общественному пониманию науки. Этот вопрос особенно важен сейчас, когда наука, технология и медицина беспрецедентным образом воздействуют как на жизнь обычных людей, так и на процветание нации.

Общественное понимание науки является следствием научного образования в школе. Этот доклад есть результат работы группы по анализу возможности улучшения общественного понимания науки, которая была создана по рекомендации, отраженной в другом докладе – *Научное образование в Англии и Уэльсе*, – опубликованном в ноябре 1982 г. как следствие заключения, что “осмысленное и гармоничное представление о научном образовании зависит от развития представлений и осведомленности о науке и ее роли в жизни современного общества”. Целями работы группы стали следующие: (i) определить состояние общественного понимания науки и технологии, а также степень соответствия господствующих представлений целям дальнейшего развития индустриального демократического общества; (ii) определить механизмы, воздействующие на общественное понимание науки и изменение представлений о роли, которую наука играет в жизни общества; (iii) оценить про-

блемы, которые сопровождают обмен мнениями между членами научного сообщества и простой публикой, а также пути их преодоления» (курсив оригинала – Н. Г., Е. Р.) [5, р. 7].

Таким образом, цели исследования, проведенного группой под руководством У. Бодмера, достаточно прозрачны. Главная цель, для реализации которой впоследствии возникнет проект общественного понимания науки как широкое общественное движение по всему миру, – *показать важность поддержания общественного понимания науки на уровне, необходимом для продуктивного развития общества*. Примечательно то, что реконструкция ситуации или проблемного поля общественного понимания науки включает несколько важных агентов, таких как гражданское общество и система государственных отношений в области регулирования бизнеса, науки и образования, а также ряд более частных, таких как научное сообщество, система школьного образования, медиа-пространство, область обыденного сознания и т. д., то есть сферы, которые охватывают фактически все стороны жизни. Естественно, очень важно правильно расставить акценты, определить понятия и выделить важные стороны жизни, непосредственно затрагивающие проблему общественного понимания науки.

«Дадим определение трем важным понятиям: “общественное”, “понимание” и “наука”. В данном случае “науку” мы будем понимать в широком смысле, включая математику, технологию, инженерию и медицину, как подход к систематическому исследованию окружающего мира, дающий возможность применять полученные знания на практике и получать проверенные результаты. Как правило, технологические и инженерные проблемы не относят к научным, но в то же время нельзя отрицать, что и прикладные, и фундаментальные исследования опираются на одно и то же понимание сути научного исследования. В конце концов, фундаментальная наука сегодня – это основание для развития технологии в будущем. “Понимание” в нашем случае подразумевает охват всей полноты научной деятельности и научного исследования, а не только фиксацию тех фактов, которые в настоящее время составляют научное знание. Очевидным образом уровень необходимого понимания зависит от целей, например, от ситуации, в которой находится индивид: решается ли проблема частного характера или он вовлечен в более широкую область ответственности. “Общественное” относится, главным образом, к сферам и слоям общества, объединяющим людей, не причастных к собственно научным исследованиям. Очевидно, что в этом смысле мы можем стратифицировать общество достаточно произвольно. Однако имеет смысл сделать это таким образом, чтобы для каждого из паттернов или частей общества можно было бы выделить свое понимание важности понимания науки и свои подходы к достижению этого понимания. Мы рассмотрим пять

различных, взаимно пересекающихся категорий, на которые разобьем общество: (i) отдельные люди, стремящиеся к удовлетворению собственных потребностей; (ii) граждане, участвующие в демократическом процессе и несущие толику общественных обязательств; (iii) наемные работники, чья деятельность или занимаемая должность так или иначе погружена в контекст, который опирается на известные научные достижения; (iv) руководители и менеджеры среднего звена, по должности заинтересованные в улучшении качества принимаемых решений, использовании в производстве новых технологий, получении прибыли и т. д.; (v) люди, в сферу ответственности которых входит принятие решений, в наибольшей степени влияющих на общество, – члены правительства, руководители корпораций и т. д.» [5, р. 7].

Приняв во внимание подобные уточнения, авторы Доклада задаются вопросом: изменится ли мир, в котором мы живем, в лучшую сторону или, по крайней мере, станет другим, если в обществе в большей степени будет востребовано понимание сути, содержания и природы науки и научного метода? В целом, основная идея Доклада сводится к тому, что лучшее понимание науки в обществе будет играть одну из основных ролей в его развитии и, может быть, станет одним из основных элементов, поддерживающих его процветание. Таким образом, *лучшее понимание науки способствует улучшению качества принимаемых решений* как на уровне отдельных индивидов, так и на уровне всей страны, и тем самым улучшает качество жизни. Конкретнее эту мысль можно выразить следующим образом: *адекватное понимание науки, в частности, закрепление характерных для нее представлений о вероятностном характере знания и процедурах его проверки и обоснования, о качестве имеющихся эмпирических данных и возможностях их теоретического обобщения и т. д. могут оказать значительное влияние на качество принимаемых решений, и не потому, что опора на научное мировоззрение автоматически обеспечивает правильное решение, а в силу того, что решение, принимаемое в свете более четкого понимания науки, заведомо лучше, чем решение, принятое без такового, поскольку принимающий решение является более информированным и подготовленным к тому, чтобы анализировать качество и последствия решений.* Проект общественного понимания науки, будучи направлен, в первую очередь, на формирование в различных слоях общества и уровнях его организации (индивидуальном, уровнях школьного и университетского образования, медиа-культуры, индустрии и реального сектора экономики, академий наук и правительств) адекватного представления о содержании и пределах науки, научного метода и научного мировоззрения, также будет отвечать важным и долгосрочным целям государства, стремящегося быть более конкурентоспособным на международной арене.

«Развитие понимания науки в обществе – это инвестиции в будущее, а не роскошь удовлетворять свои желания заниматься наукой и опираться на научное мировоззрение, если или когда позволяют ресурсы. Существует определенная взаимосвязь между общественным пониманием науки и национальным процветанием, хотя и не такая очевидная, как связь между затратами на разработку и применение наукоемких технологий и получаемой прибылью в реальном секторе экономики. Сильная экономика зависит от сильного индустриального производства, опирающегося на современные достижения в области науки и технологии, которые в настоящее время развиваются беспрецедентными темпами. Внедрение новых технологий ценно не только само по себе, но и тем, что заставляет исследовать возможности нового применения и увеличения эффективности использования старых технологий. Например, неявным следствием перехода к ядерной энергетике является значительное увеличение эффективности использования угля на угольных электростанциях. Успешное использование новых технологий также зависит от того, насколько будет распознан их потенциал и возможности применения. В любом случае речь идет о понимании научных и технологических основ, которыми должны владеть и тот, кто предлагает технологию, и тот, кто впоследствии будет ее использовать. Невнимание к этим вещам, к необходимости усиливать научную и технологическую составляющие в производстве существенным образом ослабит национальную экономику. Очевидным конкурентным преимуществом станет ситуация, в которой те, от кого зависит принятие соответствующих решений, будут должным образом информированы, обладать пониманием сути используемых технологий и более свободно использовать данные, сопутствующие применению соответствующих технологий, что невозможно без адекватного понимания науки, осознания того, чего она может и не может.

Существует большое число социально и политически значимых проблем, которые невозможно решить, не опираясь на серьезные научные исследования. К таким проблемам можно отнести, например, проблемы радиоактивных отходов и загрязнения окружающей среды или доступности питьевой воды и лекарств первой необходимости и т. д. Это говорит о том, что наука и технология, в свою очередь, являются объектами общественной политики. То, насколько ответственными будут шаги, которые так или иначе затронут применение науки и технологии и их общественную оценку, также зависит от понимания, по крайней мере, основ научного мировоззрения. Это будет зависеть и от желания научного сообщества объяснить значимые аспекты анализируемых явлений широкой публике. Лучшее понимание науки, на наш взгляд, способно значительно улучшить качество принимаемых решений не потому, что, опираясь на науку, мы обязательно придем к правильному решению, но потому, что решение,

принятое в свете адекватного понимания предмета, очевидно, будет лучше, чем решение, принятое без надлежащего понимания.

Лучшее понимание науки членами правительства является гарантией взвешенной и продуманной государственной политики в области развития науки и технологий. К примеру, правительство должно понимать связь между фундаментальной и прикладной наукой, растущую сложность проводимых исследований, влекущую за собой значительное увеличение затрачиваемых средств, необходимость сопоставления поставленной задачи и невозможности получения “быстрых результатов”, а также мультипликативный эффект увеличения/уменьшения затрат на науку и образование.

В демократическом обществе основное влияние на процесс принятия решений оказывает общественное мнение, поэтому важно, чтобы каждый гражданин осознавал значимость научного подхода при оценке проблем, требующих общественного обсуждения. Прежде чем присоединиться к мнению одной из заинтересованных сторон относительно таких противоречивых тем, как кислотные дожди, ядерная энергия или экстракорпоральное оплодотворение, каждый должен иметь возможность познакомиться с фактическими данными, а также оценить качество и состоятельность предложенных данных. Широкое понимание научных аспектов анализируемых вопросов и явлений не будет автоматически приводить к балансу между различными точками зрения и наилучшему ответу, но, по крайней мере, приведет к более информированному и поэтому лучшему решению. Кроме того, надлежащее знакомство с научным мировоззрением, с природой научного исследования поможет гражданину противостоять различным проявлениям псевдонаучной культуры. Недостаточно информированные люди в значительной степени подвержены влиянию ошибочных идей, например, касающихся программ похудения и альтернативной медицины. Способность корректно и обоснованно отличать “правильное” от “неправильного” также будет являться одним из результатов лучшего понимания науки в обществе» [5, р. 15].

Далее в Докладе приводится достаточно большое число рекомендаций, подчеркивающих конкурентные преимущества надлежащего понимания науки, а также необходимость совершенствования системы школьного образования, поскольку именно оно является отправной точкой любых попыток достичь соответствующего современным запросам уровня понимания науки в обществе.

«Ученики средней школы обязаны посещать занятия, направленные на создание у них подобающего образа науки и выработки подходящих навыков, свидетельствующих о понимании сути научного метода. Соответствующие курсы должны знакомить учеников не только с основными научными представлениями, но и с социальной ролью и другими аспек-

тами использования науки и технологий в жизни. Необходимо подчеркивать практическую значимость использования научных данных при решении как повседневных, так и глобальных задач. Обучение другим предметам, например, языку или истории, должно включать примеры использования и применения научных знаний и технологий. Большое значение следует уделять посещению музеев, публичных лекций, библиотек и других мероприятий, которые усиливают интерес к науке.

В основу адекватного научного образования в школе должны лечь следующие принципы: (а) всем школьникам необходимо получить представление не только о трех основных ветвях естественных наук (физике, биологии и химии), их особенностях и взаимосвязи, но и о других направлениях исследований, таких как науки о Земле. Преподаватели должны подчеркивать взаимосвязь между абстрактными научными построениями и их практическими приложениями в промышленности и повседневной жизни, делая науку интересной и соответствующей тому, что ученики думают о своей жизни сейчас, их представлениям о жизни в будущем; (b) преподавание должно включать не только ознакомление с фактами, но и с особенностями проведения научных исследований, с научным методом и проблемами его применения, с историей науки и ее социальной ролью; (c)–(d) преподавание должно стимулировать интерес к практической стороне применения научных знаний, опираться на примеры развития технологии и реальные образцы решения актуальных проблем на основе научных знаний в различных областях, таких как экономика, социальный менеджмент и экология; (e) обучение математике должно сформировать у ученика определенное понимание сути математического метода, развить навыки практического решения математических задач, а также понимание особенностей символического представления задач и жизненных ситуаций в абстрактных математических символах; (f) требуется привить определенное понимание статистики, включая понимание идей риска, неопределенности и вариативности, которые являются неотъемлемой частью научного метода. Статистика не должна рассматриваться как абстрактная составляющая общего курса математики, но должна излагаться на интересных конкретных примерах и задачах, имеющих непосредственное отношение к повседневной жизни» [5, p. 17–18].

Кроме достаточно четкого представления о том, какие именно элементы, способствующие улучшению понимания науки, должны входить в школьную образовательную программу, большое внимание в Докладе уделяется рекомендациям для научного сообщества и Королевского общества в сфере того, что касается целенаправленного формирования позитивного общественного мнения в отношении понимания проблем развития науки и техники.

«Ученые должны учиться общаться с представителями любых сегментов культуры и общества и, в первую очередь, с представителями масс-медиа. В прошлом профессиональная наука по большей части делегировала другим задачу создания публичного образа науки и решение проблемы коммуникации науки и общества. Складывается впечатление, что в рамках научного сообщества до сих пор общение с прессой воспринимается как стигма. Это недопустимо, тем более с учетом важности понимания науки в обществе, а также степени, до которой члены научного сообщества вовлечены в демократический дискурс с теми, кто поддерживает образование и научные исследования. Поддерживать понимание науки в обществе на соответствующем уровне – это часть профессиональной ответственности тех, кто занимается наукой. Каждый кандидат на получение докторской степени должен быть способен объяснить публичной аудитории в форме небольшого письменного доклада или лекции, в чем заключается суть его исследований и каков их результат. Научное сообщество в целом должно позаботиться о наличии механизмов, транслирующих актуальную научную информацию для ее представления неподготовленной аудитории. Мы настоятельно рекомендуем Королевскому обществу организовать несколько постоянно действующих семинаров для журналистов, которые будут поддерживать соответствующий образ научного сообщества, информировать общество о состоянии научных исследований и последних результатах, а также давать возможность Королевскому обществу выступать в качестве публичного судьи в дебатах, касающихся наиболее актуальных проблем современного общества. Для реализации этих и других целей, прямо или косвенно затрагивающих проблемы общественного понимания науки, мы рекомендуем Королевскому обществу создать постоянно действующий комитет по общественному пониманию науки, чья сфера ответственности будет включать: (а) мониторинг и оценку прогресса понимания науки в обществе, его влияние на общество в целом; (b) организацию поддержки научных институтов и организаций в усилении общественного понимания науки, в частности, по вопросам, касающимся публичной коммуникации в медиа-пространстве, организации публичных лекций, диспутов, брифингов, пресс-конференций и других сторон общественных отношений; (с) оценку деятельности самого Королевского общества в плане формирования соответствующего образа научного сообщества в глазах всего общества, в частности, в плане корректировки общественной и государственной политики в отношении науки и образования» [5, р. 35].

После написания Доклада прошло практически тридцать лет. Что изменилось за это время? Стоит отметить, что Доклад достаточно серьезно повлиял на изменение отношения, например, государственных академий по всему миру к вопросам общественной политики и формирования общественного понимания науки у граждан. В короткий срок были созданы

соответствующие комитеты при национальных академиях, цель которых состояла в поддержке проекта общественного понимания науки. В настоящее время большинство этих комитетов переросло в серьезные организации, имеющие самостоятельный статус, финансирование и заметное влияние на политику, проводимую академиями, например, COPUS в США, SAOE в Великобритании, SIS в Европейском союзе, CPAS в Австралии, SE-PUST в Японии. На наш взгляд, проблемы, затрагиваемые в Докладе, являются не только и не столько проблемами взаимоотношения науки и общества (наша интерпретация изложена в работе [6]), сколько проблемой организации именно «третьей миссии» университета, понимаемой как выполнение университетом своей основной общественно значимой функции – научить мыслить самостоятельно и показать важность рационального критического рассуждения. Дальнейший анализ показал, что необходимо дополнить проект общественного понимания науки и идеи, высказанные в Докладе Бодмера, методами политической социологии (для анализа влияния на выполнение «третьей миссии» различных социальных агентов) и всем комплексом представлений, описывающих развитие современного университета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Kogan M., Bauer M., Bleiklie I, Henkel M.** Transforming higher education a comparative study. – Dordrecht : Springer, 2006.
2. **Laredo P.** Revisiting the third mission of universities: toward a renewed categorization of university activities? // Higher education policy. – 2007. – Vol. 20. – No. 4. – Pp. 441–456.
3. **Bauer M., Allum N., Miller S.** What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda // Public understanding of science. – 2007. – Vol. 16. – No. 1. – Pp. 79–95.
4. **The public** understanding of science. – [Электронный ресурс]. – URL: royalsociety.org/policy/publications/1985/public-understanding-science/ (дата обращения: 25.07.2014).
5. **The royal society** (hg.) the public understanding of science. report of a royal society ad-hoc group endorsed by the council of the royal society. – Luton, Bedfordshire UK : Inprint of Luton limited, 1985.
6. **Аблажей А. М., Головкин Н. В.** Академическая наука в современном обществе: кадровое воспроизводство, адаптационные процессы и неолиберальные ценности. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2012.

REFERENCE

1. **Kogan M., Bauer M., Bleiklie I, Henkel M.** Transforming higher education: a comparative study. – Dordrecht: Springer, 2006.
2. **Laredo P.** Revisiting the third mission of universities: toward a renewed categorization of university activities? – Higher education policy. – 2007. – Vol. 20. No. 4. – Pp. 441–456.

3. **Bauer M., Allum N., Miller S.** What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. – Public Understanding of Science. – 2007. – Vol. 16. – No. 1. – Pp. 79–95.
4. **The Public** understanding of science. – [Electronic resource]. – URL: royalsociety.org/policy/publications/1985/public-understanding-science/ (date of access: 25.07.2014).
5. **The Royal Society** (Hg.) The public understanding of science. Report of a royal society ad-hoc group endorsed by the council of the royal society. – Luton, Bedfordshire UK: Inprint of luton limited, 1985.
6. **Ablazhey A., Golovko N.** Academic Science in the Contemporary Society: Specialists Reproduction, Adaptation Processes, and Neoliberal Values. – Novosibirsk: NSU Press, 2012.

BIBLIOGRAPHY

- Bucchi M., Trench B.** Handbook of public communication of science and technology. – London : Routledge, 2008.
- Clark B.** Creating entrepreneurial universities: organisational pathways of transformation. – Oxford, UK : Pergamon Press, 1998.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L.** Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations. – London : Pinter, 1997.
- Frickel S., Moore K.** The new political sociology of science: institutions, networks, and power. – Madison, WI : University of Wisconsin press, 2006.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M.** The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. – London : Sage, 1994.
- Habermas J.** Toward a rational society: student protest, science, and politics. – Boston, MA : Beacon press, 1971.
- Merton R.** The sociology of science. – Chicago, IL : Univ. of Chicago press, 1973.
- Slaughter S., Leslie L.** Academic capitalism: politics, policies and the entrepreneurial university. – Baltimore, MA : Johns Hopkins university press, 1997.
- Stinchcombe A.** Constructing social theories. – Chicago, IL: University of Chicago press, 1987.

Принята редакцией: 12.09.2014.