

---

# ФИЛОСОФИЯ

---

## ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ (09.00.08)

УДК 001.8

DOI: 10.24160/1993-6982-2021-1-100-107

### Перспективы оценки технологий: опыт Европейского Союза

А.Л. Андреев, Н.М. Малиновская

Авторы статьи, участники IV Европейской конференции по оценке технологий, прошедшей в ноябре 2019 г. в Братиславе, поставили цель не только проинформировать об ее итогах, но также привлечь внимание наших инженеров, ученых и деятелей образования к междисциплинарной проблеме оценки технологий.

Принципы оценки технологий рассматриваются с точки зрения основополагающих документов, принятых мировыми лидерами и характеризующих политику развитых государств в области науки и технологий. Принципы надлежащего правления предполагают участие различных заинтересованных сторон в принятии решений. Однако возникает проблема их компетентности. С 2011 г. в ЕС активно разрабатываются институциональные и организационные основания оценки технологий: финансовые и образовательные программы, форумы и встречи, публикации, создание специальных научно-исследовательских организаций. Конференции по оценке технологий проводятся с 2013 г.

Участники братиславского форума затронули также другую ключевую проблему — как оцифровывать показатели достижения целей поддерживаемого развития. Обсуждение последствий уже разработанных и применяемых технологий с непредсказуемым соотношением пользы и вреда признано устаревшей формой оценки. Ключевым словом, задающим тон, стало сотворчество. Тем не менее, процесс перехода к новой модели, в которой право решающего голоса будет дано представителям общественности, объединившимся с неподкупными компетентными учеными-экспертами, легким и бесконфликтным не будет.

Российское академическое и инженерное сообщество постепенно подключается к общеевропейскому движению, однако единственной формой институционализации оценки технологий в нашей стране пока остается преподавание дисциплин социально-гуманитарного блока. При кафедре философии, политологии и социологии НИУ «МЭИ» предлагается создать лабораторию социальной экспертизы технологических проектов, которая могла бы выступать также в роли краудсорсинговой платформы, объединяющей исследователей в области социологии техники..

*Ключевые слова:* надлежащее правление, оценка технологий, поддерживаемое (устойчивое) развитие, социотехнические компетенции, ценностно-ориентированные технологии.

*Для цитирования:* Андреев А.Л., Малиновская Н.М. Перспективы оценки технологий: опыт Европейского Союза // Вестник МЭИ. 2021. № 1. С. 100—107. DOI: 10.24160/1993-6982-2021-1-100-107.

### Technology Assessment Principles and Prospects: European Union Experience

A.L. Andreev, N.M. Malinovskaya

The authors of the article, who were among the participants to the IV European Conference on Technology Assessment held in November 2019 in Bratislava, set a goal not only to inform the readers about its results, but also to draw the attention of our engineers, scientists and educationists to the interdisciplinary problem of technology assessment.

Technology assessment principles were considered from the viewpoint of the fundamental documents adopted by world leaders and characterizing the policy of developed countries in the field of science and technology. The Good Governance Principles implied the participation of various stakeholders in decision-making; however, there arises a problem about the competence of these parties. Since 2011, technology assessment institutional and organizational principles are being actively developed in the European Union: financial and educational programs, forums and meetings, publications, and establishment of special research organizations. Conferences on technology assessment have been held since 2013.

The forum participants also touched another key issue – how to digitize the indicators characterizing the extent to which the supported development goals have been achieved. Discussion of the consequences of already developed and applied technologies with an unpredictable benefit-to-harm ratio has been recognized to be an outdated form of assessment. Co-creation has become the key word that sets the tone. Nonetheless, the transition to a new model, in which the right to vote will be given to the public members united with incorruptible competent scientists-experts, will not be an easy and conflict-free process.

The Russian academic and engineering community is gradually joining the pan-European movement; however, the teaching of social and humanitarian disciplines still remains the only form for technology assessment institutionalization in our country. There are proposals to set up a laboratory for social expertise of technological projects at the MPEI Department of Philosophy, Political Science and Sociology, which could also act as a crowdsourcing platform uniting researchers in the sociology of technology.

*Key words:* good governance, technology assessment, supported (sustainable) development, socio-technical competence, value oriented technologies.

*For citation:* Andreev A.L., Malinovskaya N.M. Technology Assessment Principles and Prospects: European Union Experience. Bulletin of MPEI. 2021;1:100—107. (in Russian). DOI: 10.24160/1993-6982-2021-1-100-107.

### Концептуальные ориентиры

Цель данной статьи заключается не столько в том, чтобы рассказать о IV Европейской конференции по оценке технологий, прошедшей в ноябре 2019 г. в Братиславе, сколько в привлечении внимания наших инженеров, ученых и деятелей образования к проблеме, актуальность которой возрастает в связи с четвертой промышленной революцией [1], хотя имеет почти полувекую историю.

В 1972 г. при Конгрессе США было создано Управление по оценке технологий (Office of Technology Assessment, ОТА), просуществовавшее до 1995 г. Именно с его деятельностью связано устойчивое словосочетание и аббревиатура ТА (Technology Assessment). В 1987 г. в докладе Международной Комиссии ООН по окружающей среде и развитию, возглавляемой Г.Х. Брундланд, появился еще один ключевой термин — Sustainable Development (SD). Корректный перевод — «поддерживаемое развитие», а не «устойчивое», как принято переводить, поскольку без постоянной поддержки оно теряет устойчивость.

С 1990 г. в Европе существует сеть ЕРТА (European Parliamentary Technology Assessment), созданная по рекомендации парламентского бюро Великобритании по науке и технике и по образцу ОТА. В настоящее время в составе сети 12 полных членов. Старейшим из них является образованная в 1986 г. Нидерландская организация по оценке технологий, переименованная в 1994 г. в Институт Ратенау, который активно работает над адаптацией «больших» технических проектов к потребностям европейских стран и сообществ.

Незадолго до закрытия ОТА его руководством была подготовлена аналитическая записка о ведущей роли науки и технологий в SD, системном подходе к развитию, расширению возможностей образования и коммуникаций, природосберегающих технологиях в энергетике и сельском хозяйстве. Цели и задачи SD в последующие десятилетия получили уточнение и до-

полнения в ряде документов, принятых на международных переговорах и конференциях по проблемам развития.

Третье понятие — Good Governance (GG) (надлежащее правление) зафиксировано в Декларации по окружающей среде и развитию, принятой в 1992 г. мировыми лидерами стран ООН в Рио-де-Жанейро [2]. Изначально GG базировалось на восьми принципах. В 2008 г. Совет Европы дополнил и уточнил список, сформулировав 12 принципов Good Democratic Governance (GDG), согласно которым должна быть выстроена «вертикаль» местного и государственного управления:

1. Участие. Представительство. Справедливое проведение выборов.
2. Отзывчивость.
3. Эффективность и результативность.
4. Открытость и прозрачность.
5. Верховенство закона.
6. Этичное поведение.
7. Компетентность и потенциал.
8. Инновации и открытость к изменениям.
9. Устойчивость и долгосрочная ориентация.
10. Рациональное управление финансами.
11. Права человека, культурное многообразие и социальная сплоченность.
12. Подотчетность. [3]

### Институциональные основы ТА в Европейском Сообществе

Процесс ТА начинается с того, что применение технологии подразумевает какое-либо улучшение: снижение степени риска, повышение скорости передвижения, мощности, эффективности и производительности, точности измерений, доступности блага и т. д. Однако без расчета прибыльности и срока окупаемости проект не найдет инвестора.

Европейские конференции по ТА — это только эпизоды в процессе перехода к новой управленческой

модели, в которой ТА, включая обоснование финансирования, предусматривается еще на стадии разработки технологии, а не задним числом.

Первая Европейская конференция по ТА состоялась в Праге (март 2013 г.) как одно из мероприятий Седьмой рамочной программы (Framework Program, FP7) финансирования научных исследований в Европейском пространстве. Рамочные программы разрабатываются банковскими структурами и утверждаются Комиссией ЕС.

Программы с первой по шестую рассчитывались каждая на пять лет и охватывали период с 1984 по 2006 гг. FP7 и FP8, во-первых, стали «семилетками», и, во-вторых, начали привлекать к оценке технологий представителей различных заинтересованных сторон, прежде всего, политиков, ученых, общественных деятелей. Они были призваны обсуждать соответствие инноваций гуманистическим ценностям, перечень которых к тому времени уже сформировался в Программах развития ООН и ЕС. Чтобы результаты исследований в области ТА не оставались на уровне благих пожеланий, они должны учитываться и в законодательном процессе [4].

В рамках FP7 был принят четырехлетний финансируемый проект PACITA (Parliaments and Civil Society in Technology Assessment) (Правительства и гражданское общество в ТА), цель которого — укрепление институциональных оснований оценки инновационных исследований и разработок. Реализация проекта предусматривала проведение конференции с широким составом участников: политиков, представителей неправительственных организаций, ученых-исследователей, журналистов, студентов.

В Европе ТА очень быстро превратилось в широкое общественно-экспертное движение с административной поддержкой. В странах-членах ЕС к тому времени не менее двадцати организаций занимались проблематикой социальной оценки техники и технологий на постоянной основе. Лидерами являются Технологический университет Карлсруэ (Германия), Институт Оценки Технологий (Австрия), Институт Ратенау, Фонд прикладных исследований и коммуникации (Болгария), Каталонский Фонд исследований и инноваций (Испания) и др. Они выступили организаторами Пражской встречи. Среди 245 участников конференции из 31 страны представителей России не было.

FP8, восьмой рамочный бюджет, получил название Horizon 2020. В феврале 2015 г. в Берлине проведена Вторая Европейская конференция по ТА. Количество участников возросло до 349, включая троих россиян. Обобщая опыт двух встреч, авторы коллективной статьи в сборнике материалов конференции привели ряд аргументов за проведение регулярных встреч в формате конференций по ТА. Главный аргумент заключался в том, что все заинтересованные стороны мобилизуются для создания потенциала ТА в качестве «брокера» знаний, посредника между политиками и учеными [5]. На встрече в Берлине заявило о себе возникшее в на-

чале 2014 г. альтернативное направление Responsible Research and Innovation (RRI) (Ответственные исследования и инновации), апеллирующее к интересам отсталого глобального Юга, да и маргинальных слоев глобального Севера [6]. Ключевой вопрос: насколько используемые методы ТА позволяют в полной мере учесть культурные, социальные, экономические и экологические особенности различных стран и групп населения в разрешении противоречий и этических коллизий, порождаемых глобальными технологическими инновациями?

Третья конференция состоялась в мае 2017 г. в Университетском колледже Корка в Ирландии. Здесь уже несколько докладов были представлены российскими участниками: пятеро из Томска, и два соавтора — из Перми и Москвы. Они рассказывали о перспективах ТА в российских условиях. При Томском политехническом университете в 2016 г. создан центр RRI, но статус этой организации неясен.

Очередной 4-й форум прошел в ноябре 2019 г. в Братиславе. На конференцию приехали исследователи из многих европейских стран, а также из Австралии, Бразилии, Японии, Южной Кореи, американских штатов Виргиния и Мичиган. Число россиян увеличилось до 10, в том числе, двое из НИУ «МЭИ» (А.Л. Андреев, Н.М. Малиновская).

Наибольший интерес присутствующих вызвали доклады участников, занимавшихся разработкой наукоемких технологий с четкими представлениями об этических принципах их использования (этика для них не просто инструмент оценки, а «царство целей» (И. Кант)). В центре внимания оказались медицинские, информационные, ядерные технологии, а также европейские энергетические проекты, связанные с задачами рационального расходования электроэнергии и постепенного перехода от углеводородной к энергетике, основанной на возобновляемых источниках. С содержанием пленарных докладов можно ознакомиться в [7].

### Ценностные аспекты ТА

По замыслу организаторов конференций по ТА, этические ценности служат объединяющим началом для всех, кто причастен к разработке инновационных технологий. Затрагиваются и философские подходы к трактовке ценностей, хотя они не являются для конференций по ТА основной проблемой.

Согласно принятому на Западе словоупотреблению, все, что не оценивается в денежных единицах, не имеет цены, но значимо для людей — это ценности («Values» vs «Price», «Cost»). Тезис об абсолютном понятии блага и общих ценностных понятиях: справедливости, равенства возможностей, благополучия, здоровья, свободы, развития, мира, творчества и т. п., имеет приоритет перед антитезисом об относительности всех ценностей. При этом никто не отрицает, что содержание ценностных понятий может быть предме-

том обсуждения, ведущего к разнообразию интерпретаций.

Конечной целью практической деятельности по ТА выступает отбор проектов, достойных финансирования, поэтому цена и ценность взаимосвязаны. Лица, принимающие решения, хотят иметь ответ на вопрос «зачем вкладывать деньги в инновационные технологии?». Эффективность технологии, прежде всего, должна быть просчитана, выражена в числовых («оцифрована») и денежных значениях. В обществе потребления, которое после Второй мировой войны стало «витриной» западного образа жизни, потребитель был признан главным действующим лицом экономики. Изучены и проверены практикой технологии манипулирования его сознанием и способы формирования искусственных потребностей. Однако этот злополучный потребитель остается природным и, вдобавок, социальным существом со своими культурными стереотипами. Стратегии развития инновационной экономики вынуждены с этим считаться.

На Пражском форуме 2013 г. намечены десять областей, в которых использование наукоемких технологий в наибольшей степени влияет на качество жизни людей: здравоохранение, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, нанотехнологии; энергетика, изменения климата; транспорт, в том числе воздушный, социально-экономические и гуманитарные науки, космос, безопасность. Потребитель использует продукты всех указанных технологий не только как социальное, но именно как планетарное существо, житель Земли. Основания пресловутых общечеловеческих ценностей не возникают в ходе переговоров между политическими лидерами, а создаются вместе с инновационными технологиями, в сущности, глобальными.

Этика в новом концептуальном контексте не ограничена ролью философской дисциплины, где мысль мечется от тезиса к антитезису. Она становится настоящей практической философией. Это синтетическая область знаний о смыслах целесообразной человеческой деятельности, способная дать четкое определение целей и ценностей, удерживая при этом проблемы и парадоксы человеческого бытия.

Надлежащее правление (GG), взятое в этическом аспекте, предполагает участие всех заинтересованных сторон в принятии решений. Однако здесь возникает проблема компетентности этих сторон. С 2011 г. в ЕС активно разрабатываются институциональные и организационные основания оценки технологий: финансовые и образовательные программы, форумы и встречи, публикации, создание специальных научно-исследовательских организаций и дополнительная нацеленность знаменитых технических университетов, например, Технологического университета Карлсруэ (основан в 1825 г.), на просветительскую деятельность в этой сфере.

Последний документ, на который сейчас ориентируются заинтересованные в инновационных технологиях стороны — «Повестка дня в области SD до 2030 года» — принят государствами-членами ООН 25 сентября 2015 г. В нем сформулированы 17 целей человечества, из них три выделены как главные: ликвидация нищеты, сохранение ресурсов планеты и обеспечение благополучия для всех. Разработаны показатели для каждой цели. Заинтересованными сторонами, от усилий и доброй воли которых зависит достижение благородных целей, названы правительства, гражданское общество, частный сектор, все жители Земли [8]. Различая процедурные и субстанциональные ценности, можно заметить, что 12 принципов GDG, сформулированных ЕС, относятся к процедурным ценностям, а 17 целей «Повестки дня...» ООН — к субстанциональным. Компетенции, требуемые для реализации процедурных ценностей, формируются при освоении гуманитарных и социальных дисциплин. К ним относятся: этическое поведение, культурное многообразие и социальную сплоченность, отзывчивость и т. д., — все это предмет философии, этики, культурологии, социологии [9].

В ряде выступлений отмечалось, что помимо вопроса компетентности заинтересованных сторон, неясны пути решения другой ключевой проблемы — оцифровывания показателей достижения целей. В «Повестке дня...» есть числовые значения масштабов бедствия в натуральных показателях: сколько человек лишено полноценного питания, доступа к чистой воде, испытывают несправедливость в оплате труда и т. п. Однако необходимы числовые показатели решения проблем. Способов оцифровывания этических принципов пока нет, а показатели эффективности исключительно в денежном выражении не всегда корректны. Абстрактно-гуманистическая идеология вышеупомянутых документов не позволяет обсуждать, прежде всего, стоимость человеческих жизней. В конце концов, нормативы в сфере страхования и здравоохранения, расчета прожиточного минимума нельзя отождествлять с вопросом о цене жизни.

Об этом в Братиславе говорил физик-теоретик из университета Гента, эксперт МАГАТЭ по социальным проблемам безопасности ядерной энергетики Г. Мескенс. На вопрос, заложен ли в затраты на строительство и эксплуатацию атомных электростанций допустимый минимум потенциальных жертв, он ответил, что делать такие расчеты невозможно по соображениям этического порядка [10].

На практике разрабатываются некоторые подходы и алгоритмы к объективным показателям ценностного значения технологий. Выступавшие на форуме ссылались на представленный в августе 2019 г. аналитический отчет Комиссии ЕС и опубликованный ею список технологий будущего и социально значимых инноваций, удостоенных Премии Horizon Prizes: €1 — 10 млн

от ЕС «100 радикальных инновационных прорывов будущего». Критерии отбора: текущая зрелость, долгосрочный потенциал распространения и относительный вклад ЕС в исследования в данной области. «Радикальные инновационные прорывы» и «Радикальные социальные прорывы» находятся в разных списках. Для инновационных прорывов вычисляется вероятность выхода технологий или значительного их использования в 2038 г., для социальных технологий — вероятность расширения данной практики в Европе и мире.

Прорывными социальными технологиями признаны: экономика, основанная на общем доступе, дополнительная валюта, безусловный базовый доход, второе тело и самоизмерение, пространство инновационного сотрудничества, геймификация и др. [11]

Для неспециалиста многие слова в названиях инноваций непонятны и нередко звучат устрашающе: «сбор метангидрата». К «боевым дронам» уже привыкли, но трудно уловить связь этих устройств с ценностями, неясно для чего они понадобятся в 2038 г. Излишне напоминать, что не только степень компетентности, но прежде всего интересы различных сторон в использовании инновационных технологий, требующих затрат, противоположны. Положение открытости и прозрачности, как принцип GDG, не позволяет отмахнуться от рядового гражданина по причине его некомпетентности, поскольку он основной налогоплательщик и избиратель. Проблема взаимодействия заинтересованных сторон в ТА на конференции в Братиславе витала в воздухе, но примеров благополучного разрешения конфликта интересов с помощью ТА никто не приводил, не показал, на чьей стороне ТА играет.

#### **Заинтересованные стороны: правительства, ученые, бизнес, общественность**

Сквозной темой первых трех конференций стала политико-ориентированная ТА. Констатировалось отчуждение общественных ценностей от ценностей инновационной политики, в связи с чем в историческом порядке были выдвинуты три методологических подхода: экспертная оценка, консультации с гражданами, вовлечение заинтересованных сторон.

Сложившиеся на первых трех встречах традиции научного обсуждения соблюдались и на четвертой — в Братиславе. Однако она отличалась своей главной темой — «Ценностно-ориентированные технологии: методы, ограничения и перспективы управления инновациями». Имеются в виду ценности разного порядка: этические, экологические, правовые, исторические, эстетические, воспитательно-образовательные, культурные, религиозные. Исходя из такого объема проблематики, акцент в обсуждении проблем ТА был сдвинут на процесс создания технологий и их разработку на основе RRI. Ключевым словом, задающим тон, стало сотворчество (Co-creating), объединяющее усилия разнородных участников процесса, главным среди которых является «ответственное государство». Сложившаяся

форма ТА — обсуждение постфактум последствий применяемых технологий с непредсказуемым соотношением пользы и вреда, прибыли и убытков, добра и зла, признана устаревшей, однако процесс перехода к новой модели ТА, где право решающего голоса дано представителям общественности, объединившимся с неподкупными учеными-экспертами, легким и бесконфликтным не будет.

Одной из обсуждаемых на братиславской конференции тем ожидаемо стал переход от традиционной к низкоуглеродной «зеленой» энергетике.

Цель 7-я Повестки дня ООН: «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех», — имеет непосредственное отношение к НИУ «МЭИ». В связи с этим заслуживает упоминания работавшая в рамках братиславской конференции секция «Управление энергетической политикой: ценностный или расчетливый выбор?». Председательствовала профессор Пета Эшурт из университета Квинсленда (Австралия), эксперт в области энергетики, коммуникаций, ТА. Она выразила обеспокоенность увеличением количества выбросов в атмосферу. Исследователи из Ирландии, Германии, Польши, Японии были единодушны в том, что необходим переход к сознательному регулированию не только производства, но и расходования энергии, говорили о возможностях, которые открывает цифровизация в управлении передачей энергии на основе многокритериального подхода [12].

Обращает на себя внимание то, что цифровые технологии рассматривались многими участниками конференции как угроза гуманистическим ценностям. Отмечалось, что доктрине «человеческого достоинства», появившейся в XVI в., скорее всего, жить осталось недолго. Ей угрожают дегуманизация, инструментализация, деквалификация, десоциализация, безработица. Сотрудники Института Ратенау наглядно показали это в презентации доклада «Governance system of the Internet of Energy» [13].

Представители НИУ «МЭИ» также затронули проблему дегуманизации социальных отношений. Она присутствовала, в частности, в докладе А.Л. Андреева, посвященном перспективам формирования ТА-компетенций в ходе преподавания гуманитарных дисциплин в технических вузах России [14].

Н.М. Малиновская, опираясь на одну из версий будущей глобальной цивилизации — «общества риска» У. Бека, а также на проведенное в сентябре-октябре 2019 г. эмпирическое исследование фобий и тревожных ожиданий студентов и аспирантов НИУ «МЭИ», сформулировала тезис о превращении «общества риска», с растущим финансовым бременем страхования, в «общество страха» [15]. Одним из ведущих факторов такого превращения стала индустриальная революция 4.0 [1].

По итогам работы конференции опубликованы презентации некоторых докладов и краткие статьи. Это

означает, что на платформе конференции по ТА реализуется в основном индивидуально-коммуникативная функция исследовательского процесса. Энтузиасты ТА при желании проинформировать общественность выкладывают свои доклады прямо в социальные сети. При этом количество подписчиков становится индексом значимости исследовательской работы. Отметим, что в Братиславе создана специализированная Интернет-сеть GlobalTA.

### Некоторые выводы и предложения

Анализ работ зарубежных центров ТА позволяет сделать вывод о том, что в мире сформировался запрос на социально-ответственную инженерию, поддерживаемый экспертным сообществом, гражданскими активистами, правительствами, а также бизнесом. Он стимулируется новыми рисками, заложенными в развитии техносферы, и прежде всего риском ее дегуманизации, превращения человека в функциональный элемент вышедших из-под контроля технических систем. Под влиянием технического прогресса возникают очаги сильнейшего социального напряжения.

В последние годы в рамках так называемой Gig Economy (экономики самозанятых и частично занятых работников) [16] чрезвычайно быстрыми темпами растет новый социальный класс — прекариат (Precariat), представители которого не имеют постоянной занятости и гарантированной оплаты труда [17]. Образ жизни, сопряженный с регулярно переживаемыми стрессами, не позволяет что-либо планировать (в частности, создание семьи). Набирающая обороты роботизация в ближайшее время усилит эти тенденции.

Последствий многих инноваций (таких, как интернет-вещей или реконструкция генома человека) мы в полной мере не понимаем, хотя в будущем они чреватые еще более серьезными рисками.

Российская наука достаточно чутко реагировала на современные тенденции во взаимодействии общества со своей техносферой. С начала 2000-х гг. российские ученые ведут разработку теории социотехнических систем, в которой принимают участие и ученые НИУ «МЭИ», причем не только социологи, но и представители инженерных кафедр [18]. Проблематика социологии техники активно разрабатывается в МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также в Институте истории естествознания и техники РАН. С 2010 г. в Санкт-Петербурге выходит специализированный журнал «Социология науки и технологий».

Вместе с тем, научный потенциал в этой области рассеян по ряду вузов и научных учреждений, поэтому мы не имеем возможности трансформировать теоретические идеи в прикладные исследовательские проекты, чем занимаются, в частности, европейские ученые и эксперты. Связи между российскими и зарубежными специалистами в области прикладной социологии техники имеют спорадический характер. Полезно было

бы организовывать на нашей территории международные научные конференции по изучению опыта социальной оценки технологий, что будет способствовать укреплению авторитета российской науки.

В сфере ТА можно наращивать «мягкую силу» России, потому что в социальной адаптации технического прогресса в равной мере заинтересованы все. Здесь нет идеологических и санкционных барьеров, возводимых перед нашим обществоведением в странах Запада. Мы не забываем и о практической пользе социальной оценки технологий для системы государственного управления, инициативы которой в силу своей недостаточной социальной фундированности сплошь и рядом вызывают протесты населения (последние красноречивые примеры этому — эпопея с решением проблемы сбора, хранения и утилизации отходов).

Российское академическое и инженерное сообщество постепенно подключается к общеевропейскому движению по социальной адаптации технических инноваций и социальной оценке техники, но наш вклад в это движение все еще очень скромный, даже по сравнению с такими небольшими европейскими странами, как Словакия. Это, конечно же, не способствует укреплению авторитета России как великой державы, одного из лидеров современного мира, развитие которого ныне направляется по совершенно новым траекториям, выбор которых сущностно обусловлен новейшими достижениями научно-технического прогресса, в особенности, в сфере информатики, вычислительной техники, электроники. При этом, в отличие от большинства европейских стран, единственной формой введения ТА в общую культуру в нашей стране остается преподавание социально-гуманитарных дисциплин.

Все, по нашему мнению, упирается в отсутствие специализированных институциональных структур, которые могли бы координировать работу в области социологии техники, причем именно в прикладном аспекте, тесном сотрудничестве с инженерным сообществом, профильными техническими университетами и научными центрами. Уместно напомнить, что НИУ «МЭИ» является головным научным и образовательным учреждением в энергетике, т. е. той сфере, которая в настоящее время привлекает особо пристальное внимание экспертов по ТА. Это связано с разработкой в ЕС мегапроектов «чистой» энергетики, исполнение которых возможно лишь при условии вовлечения широких слоев населения в их создание и реализацию. Будет непростительным упущением остаться в стороне от уже начавшейся в Европе работы, не использовать возможности для освоения зарубежного опыта, укрепления научных связей и реалистической оценки будущего энергетики. Не забудем и про то, что, активизируя наше участие в общеевропейском движении за «социализацию» технологических инноваций, мы работаем на укрепление авторитета России в международном сообществе.

По итогам прошедшей в Братиславе конференции данный вопрос обсуждался на заседании профильной кафедры философии, политологии и социологии (ФПС) им. Г.С. Арефьевой с участием коллег, работающих в других ведущих научно-исследовательских учреждениях и вузах. В ходе обсуждения высказано предложение создать при кафедре ФПС НИУ «МЭИ»

### Литература

1. **Шваб К.** Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2019. С. 43—86.
2. **Рио-де-Жанейрская** декларация по окружающей среде и развитию. [Электрон. ресурс] [www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/riodecl.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml) (дата обращения 04.02.2020).
3. **Principles of Good Democratic Governance** [Электрон. ресурс] [www.coe.int/en/web/good-governance/12-principles.html](http://www.coe.int/en/web/good-governance/12-principles.html) (дата обращения 04.02.2020).
4. **How is FP 7 structured?** [Электрон. ресурс] [www.ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/structure\\_en.html](http://www.ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/structure_en.html) (дата обращения 04.02.2020).
5. **Scherz C. e. a.** Building Community — or Why We Need an Ongoing Conference Platform for TA // Policy-Oriented Technology Assessment Across Europe: Expanding Capacities. London: Palgrave Macmillan, 2016. Pp. 139—146.
6. **Macnaghten P. e. a.** Responsible Innovation Across Borders: Tensions, Paradoxes and Possibilities // J. Responsible Innovation. 2014. V. 1. No. 2. Pp. 191—199.
7. **IV European Technology Assessment Conference.** Conference Program [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (дата обращения 04.02.2020).
8. **Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development** [Электрон. ресурс] [www.sustainabledevelopment.un.org/partnerships.html](http://www.sustainabledevelopment.un.org/partnerships.html) (дата обращения 04.02.2020).
9. **Malinovskaya N., Malinovskii P.** Relevance of the Interdisciplinary Course on Technology Assessment for Energy Universities [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (дата обращения 04.02.2020).
10. **Meskens G.** The Master and Slave Redemption — Thinking Technology from a Social Justice Perspective [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (дата обращения 04.02.2020).
11. **100 радикальных инновационных прорывов будущего** [Электрон. ресурс] [www.4science.ru/articles/100-radikalnih-innovacionnih-prorivov-v-doklade-ES.html](http://www.4science.ru/articles/100-radikalnih-innovacionnih-prorivov-v-doklade-ES.html) (дата обращения 04.02.2020).
12. **Governing Energy Policy — Value Driven or Smart Choices?** [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (дата обращения 04.02.2020).

специализированное исследовательское подразделение (лабораторию) социальной экспертизы технологических проектов, которая могла бы выступать также и как своего рода краудсорсинговая платформа, объединяющая исследователей в области социологии техники, а также представителей бизнеса и менеджмента в эффективное сетевое сообщество.

### References

1. **Shvab K.** Tekhnologii Chetvertoy Promyshlennoy Revolyutsii. M.: EKSMO, 2019:43—86. (in Russian).
2. **Rio-de-Zhaneyrskaya** Deklaratsiya po Okruzhayushchey Srede i Razvitiyu. [Elektron. Resurs] [www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/riodecl.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml) (Data Obrashcheniya 04.02.2020). (in Russian).
3. **Principles of Good Democratic Governance** [Elektron. resurs] [www.coe.int/en/web/good-governance/12-principles.html](http://www.coe.int/en/web/good-governance/12-principles.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020)
4. **How is FP 7 structured?** [Elektron. Resurs] [www.ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/structure\\_en.html](http://www.ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/structure_en.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).
5. **Scherz C. e. a.** Building Community — or Why We Need an Ongoing Conference Platform for TA. Policy-Oriented Technology Assessment Across Europe: Expanding Capacities. London: Palgrave Macmillan, 2016:139—146.
6. **Macnaghten P. e. a.** Responsible Innovation Across Borders: Tensions, Paradoxes and Possibilities. J. Responsible Innovation. 2014;1;2:191—199.
7. **IV European Technology Assessment Conference.** Conference Program [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).
8. **Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development** [Elektron. Resurs] [www.sustainabledevelopment.un.org/partnerships.html](http://www.sustainabledevelopment.un.org/partnerships.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).
9. **Malinovskaya N., Malinovskii P.** Relevance of the Interdisciplinary Course on Technology Assessment for Energy Universities [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).
10. **Meskens G.** The Master and Slave Redemption — Thinking Technology from a Social Justice Perspective [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).
11. **100 Radikal'nykh** Innovatsionnykh Proryvov Budushchego [Elektron. Resurs] [www.4science.ru/articles/100-radikalnih-innovacionnih-prorivov-v-doklade-ES.html](http://www.4science.ru/articles/100-radikalnih-innovacionnih-prorivov-v-doklade-ES.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020). (in Russian).
12. **Governing Energy Policy — Value Driven or Smart Choices?** [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).

13. Dekker R., Van Est R. Governing the Internet of Energy. On Handling the Societal, Ethical and Political Impact of a Digitalized Energy System [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html) (дата обращения 04.02.2020).

14. Andreev A. Technical Education in Russia: A request for TA and Value-oriented Approaches Session [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (дата обращения 04.02.2020).

15. Malinovskaya N., Malinovskii P. Relevance of the Interdisciplinary Course on Technology Assessment for Energy Universities [Электрон. ресурс] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html) (дата обращения 04.02.2020).

16. Adams A., Freedman J., Prassl J. Rethinking Legal Taxonomies for the Gig Economy // Oxford Rev. of Economic Policy. 2018. V 34. No. 3. Pp. 475—494.

17. Alberti G., Hardy K.R. In, Against and Beyond Precarity: the Struggles of Insecure Workers // Work, Employment and Soc. 2018. V. 32 (3). Pp. 447—457.

18. Андреев А.Л., Ашмарин И.И., Бутырин П.А., Горохов В.Г. Введение в социологию техники: системы, проектирование, модели образования. М.: Изд-во МЭИ, 2017.

13. Dekker R., Van Est R. Governing the Internet of Energy. On Handling the Societal, Ethical and Political Impact of a Digitalized Energy System [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).

14. Andreev A. Technical Education in Russia: A request for TA and Value-oriented Approaches Session [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).

15. Malinovskaya N., Malinovskii P. Relevance of the Interdisciplinary Course on Technology Assessment for Energy Universities [Elektron. Resurs] [www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html](http://www.bratislava2019.technology-assessment.info/programme/book-of-abstracts.html) (Data Obrashcheniya 04.02.2020).

16. Adams A., Freedman J., Prassl J. Rethinking Legal Taxonomies for the Gig Economy. Oxford Rev. of Economic Policy. 2018;34;3:475—494.

17. Alberti G., Hardy K.R. In, Against and Beyond Precarity: the Struggles of Insecure Workers. Work, Employment and Soc. 2018;32 (3):447—457.

18. Andreev A.L., Ashmarin I.I., Butyrin P.A., Gorokhov V.G. Vvedenie v Sotsiologiyu Tekhniki: Sistemy, Proektirovanie, Modeli Obrazovaniya. M.: Izd-vo MEI, 2017. (in Russian).

#### Сведения об авторах:

**Андреев Андрей Леонидович** — доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой НИУ «МЭИ», e-mail: [Sympathy\\_06@mail.ru](mailto:Sympathy_06@mail.ru)

**Малиновская Нина Михайловна** — кандидат философских наук, доцент кафедры философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой НИУ «МЭИ», e-mail: [ninamalinovskaya@yandex.ru](mailto:ninamalinovskaya@yandex.ru)

#### Information about authors:

**Andreev Andrey L.** — Dr.Sci. (Philosop.), Professor, Head of Philosophy, Politology, Sociology Dept. named after G.S. Aref'eva, NRU MPEI, e-mail: [Sympathy\\_06@mail.ru](mailto:Sympathy_06@mail.ru)

**Malinovskaya Nina M.** — Ph.D. (Philosop.), Assistant Professor Philosophy, Politology, Sociology Dept. named after G.S.Aref'eva, NRU MPEI, e-mail: [ninamalinovskaya@yandex.ru](mailto:ninamalinovskaya@yandex.ru)

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

**Conflict of interests:** the authors declare no conflict of interest

**Статья поступила в редакцию:** 04.03.2020

**The article received to the editor:** 04.03.2020