

**MARTISHINA N. DEVELOPMENT OF LOGIC COMPETENCE AT HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

Problems of development of general intellectual work skills in higher professional education and post-graduate form are described. Ways of purposeful formation of logic competence are offered.

*Keywords:* logic competence, scientific thinking, studying programs for bachelors, masters, post-graduate students.

**В.Г. ГОРОХОВ, профессор  
Институт философии РАН  
А. ГРУНВАЛЬД, профессор  
Институт оценки техники  
и системного анализа (ITAS)  
Технологического института  
г. Карлсруэ (KIT)**

**Каждая инновация имеет  
социальный характер  
(Социальная оценка техники  
как прикладная философия  
техники)<sup>1</sup>**

*В статье обосновывается необходимость социальной оценки научно-технического развития в целом и отдельных научных, технических и хозяйственных проектов в современном обществе, где внедряемые повсеместно сложные, по сути дела, социо-технические системы приводят часто к трагическим непредвиденным последствиям. Социальная оценка техники – не только междисциплинарное проблемно-ориентированное, но и трансдисциплинарное исследование. Последнее означает ее соотносительность с широкой общественной проблематикой. Эта прикладная область философии техники, получившая на Западе за последние десятилетия институциональное оформление, в нашей стране почти совсем неизвестна и мало обсуждается.*

*Ключевые слова:* социальная оценка техники, междисциплинарные исследования, философия техники, трансдисциплинарность.

**Прогресс техники и его  
непредвиденные последствия**

Техника в культурной истории человечества всегда была и остается важнейшим средством достижения успеха и благополучия. Идет ли речь о применении материалов для производства орудий на самых ранних этапах становления человеческой культуры; о развитии военной техники или строительстве ирригационных сооружений в засушливых регионах; увеличении или облегчении транспортных путей, например, с помощью постройки кораблей; об аппаратах, обеспечивающих лучшее сохранение продуктов питания, или технических устройствах для предсказания положения небесных светил, например, солнечных затмений, – всегда благополучие, выживание,

мощь и благосостояние общества связываются с его техническими возможностями, которые, само собой разумеется, рассматриваются в тесной связи с социокультурными способностями данного конкретного общества этим потенциалом воспользоваться. Всемирно-исторический опыт человечества делает понятным, почему технические инновации зачастую отождествляются с общественным прогрессом как таковым.

С наступлением промышленной революции техника оказывается существенным образом связанной с идеалами европейского Просвещения – с освобождением от природных уз и зависимости от среды путем господства над ней, с появлением условий достижения автономии человека и его самоопределения с помощью технического

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках проекта РГНФ «Социальные технологии: коммуникационный механизм в системе “наука – общество”».

разума, наконец, с освобождением от культурных пределов, присущих обществам до наступления современной фазы общественного развития. Такое понимание техники как своего рода эмансипации от различных ограничений способствует формированию в эпоху европейского просвещения различных утопических ожиданий, прежде всего – от улучшения реалий повседневной жизни: освобождения от физического труда с помощью изобретения новых орудий и машин в сельском хозяйстве и промышленности, неограниченного роста личного и общественного благосостояния за счет развития более эффективных форм производства ценностей, лучшего медицинского обслуживания, освобождения от “прихотей” природы, например, за счет разработки лучшей техники уборки урожая, расширения сферы свободного времени. Все эти сюжеты явно просматриваются в утопиях XIX столетия, где даже рисуется перспектива избавления людей посредством новой техники от необходимости трудиться. Центральной идеей технического оптимизма было убеждение в том, что технический прогресс автоматически ведет к социальному, культурному и в конечном счете – к моральному прогрессу.

В XX в. на этом пути расцветают новые возможности умножения мощи человеческой деятельности с помощью науки и техники. Наиболее очевидным их символом является завоевание космоса. Равнозначными символами стали пересадка сердца, появление первого ребенка «из пробирки» и изобретение микрочипа. Вместе с тем столь же ярким символом необычайно возросшей, благодаря современной научной технике, мощи человека оказался сброс атомной бомбы на Хиросиму, наглядно продемонстрировавший ужасающую разрушительную силу техники, приводимую в действие простым нажатием кнопки.

Сегодня предметом технической манипуляции становится и телесность человека. Многие болезни, считавшиеся еще не-

давно судьбой человечества, в настоящее время могут быть вылечены, во всяком случае, может быть существенно ослаблено их пагубное действие на организм человека. Расширение возможностей генной инженерии, как, например, в случае с клонированием, делает даже наследственность технически модифицируемой. Все такого рода разработки в своей совокупности делают до сих пор *недоступное*, т.е. то, что ранее неизбежно рассматривалось как данное “самой природой”, *доступным* для человеческого воздействия с помощью научной техники.

Техника никогда и никем не оспаривалась в качестве символа прогресса. Однако ее нежелательные побочные воздействия присутствовали всегда. Мы можем увидеть их и в древности, когда строительство производилось в непригодных для этого регионах (например, подверженных частым землетрясениям или вблизи вулканов). Так, уничтожение средиземноморских лесов для постройки судов и жилищ имело зримые и сегодня отрицательные последствия. В ходе промышленной революции возникли проблемы и со здоровьем рабочих (горное производство, сталелитейная промышленность). Еще более очевидна эта проблематика в области медицины – как при оперативных воздействиях, так и в медикаментозной терапии (достаточно почитать список последствий, к которым может привести прием почти всех лекарственных препаратов). Таким образом, не ожидаемые, не планируемые результаты сопровождают *всякую* человеческую деятельность.

Главной причиной возникновения *феномена социальной оценки техники* (Technology Assessment – ТА) было как раз нарастание случаев нежелательных последствий научно-технического прогресса в XX столетии. Огромное воздействие на общественное сознание оказывает расширение радиуса их действия как в пространственном, так и во временном измерении. В последнем случае речь идет об их влиянии не

только на современное общество, но и на последующие поколения, как это имеет место в случае со складированием радиоактивных отходов или изменениями климата в силу техногенных причин. С этой точки зрения одной из важнейших задач социальной оценки техники становится раннее выявление такого рода последствий с целью конструктивного преодоления вызываемых техникой разнообразных социальных конфликтов [1]. В значительной степени эта задача явилась реакцией общества на господствовавший после Второй мировой войны наивный технический оптимизм, приведший к инструментализации как самого человека, так и общественной жизни. Это выразилось прежде всего в признании амбивалентности научно-технического прогресса, могущего вызывать и негативные последствия внедрения новой техники и технологии.

Таким образом, под социальной оценкой техники понимается эпистемологическая претензия на систематическое и многостороннее исследование и раннее распознавание на основе всех имеющихся знаний возможных последствий научно-технического развития. Она необходима для принятия научно обоснованных решений (причем не только с точки зрения естественных и технических, но и общественных наук) в области научно-технической политики. В сфере общественной практики в демократических западных обществах социальная оценка техники занимает различное место (на уровне Комиссии ЕС, на государственном уровне в качестве консультационных бюро при парламентах и министерствах, а также на коммунальном уровне при решении различных локальных проблем).

### **Социальная оценка техники как проблемно-ориентированное исследование и как прикладная философия техники**

В настоящее время в литературе проводится различие между классическими

фундаментальными исследованиями и современными проблемно-ориентированными исследованиями. «С построением “основанной на знании промышленности”, а также поддерживаемого государством и стратегически и прагматически направленного научного исследования появляются новые формы знания, которые по способу своей организации не подпадают более под классическую триаду “фундаментальные исследования – прикладные исследования – коммерциализация”. Кроме того, полученные научным путем опытные знания трансформируются с их помощью в контролируемые знания для принятия решений. К таким исследованиям относятся в первую очередь экологические, например исследования климатических изменений, направленные на прояснение механизмов и предсказание их возможных воздействий на современное общество и его дальнейшее развитие, а часто и существование» [2, с. 132–133].

В этом смысле можно выделить два типа современных научных дисциплин – *объектно- и проблемно-ориентированные* научные дисциплины. Первые ориентированы на исследование определенного типа объектов, например физических, а вторые – на исследование различных классов сложных научно-технических проблем. К последним принадлежат, например, системотехника, эргономика, информатика, исследование климата, а также и социальная оценка техники. «Задача проблемно ориентированного исследования техники формулируется, в первую очередь, не с внутринаучной точки зрения, а основывается на социальных ожиданиях. Причем “проблемные области” составляют как бы ядро науки, вокруг которого организуются научные знания. Понятие “проблема”, или “проблемная область”, включает в себе при этом уже некоторую наперед заданную эвристическую схему, поскольку постановка проблемы предполагается как исходный пункт такого рода исследования. Проблемно ориентированное исследование не может ждать,

когда будут выяснены фундаментальные основания данной исследовательской области, чтобы затем на базе хорошо проверенной теории собрать данные и выработать предложения. Напротив, оно должно даже при неясном теоретическом базисе попытаться на основании научных методов достаточно гибко и аргументированно представить решение» [2, с. 139].

Итак, социальную оценку техники можно рассматривать как проблемно-ориентированную дисциплину. Однако все равно остается открытым вопрос, что же является особенным предметом ее исследования?

Наиболее простой ответ – техника и социальные последствия техники. Но он еще не позволяет специфицировать сферу исследований социальной оценки техники в достаточной мере. Технику и ее последствия исследуют многие научные дисциплины, и среди них различные технические науки, а также философия техники. С нашей точки зрения, социальная оценка техники как область исследований является составной частью философии техники, а именно прикладной философией техники. Но и это пока недостаточно проясняет ситуацию, поскольку обнаруживает каскад новых вопросов: что исследует философия техники по сравнению, например, с техническими науками? Какое отношение она имеет к философии науки? И т.п. Действительно, техника стала предметом исследования многих как общих, так и частных дисциплин, но все они исследуют лишь отдельные аспекты, разрезы или части техники. Техника в целом не является предметом исследования технических наук. Естественные науки также ее рассматривают, но со своей особой, например, физической или химической точки зрения, так как без технических устройств никакое современное естественно-научное (особенно экспериментальное) исследование просто невозможно. Техника применяется сегодня во всевозможных общественных областях и

поэтому неизбежно попадает в сферу внимания различных социально-гуманитарных наук (рис. 1).

Смысл и сущность техники в современном обществе раскрываются и в развитии новых хозяйственных структур. С одной стороны, техника становится неотделимой их частью, а с другой – хозяйственные структуры являются обязательным условием эффективного функционирования техники, ее актуализации (потребления и распространения) в обществе. В этом состоит взаимосвязь философии техники и философии хозяйства, которая, по словам С. Булгакова, занимается философским исследованием хозяйственной деятельности и экономического мышления [3]. Для понимания того, что представляет собой философия техники, важно также определить ее отношение к философии науки и истории науки и техники. Развитие техники традиционно является предметом исследования истории техники как особой исторической дисциплины. Философия же науки и философия техники изучают, во-первых, феномены науки и техники в целом, а во-вторых, не только имманентное развитие науки и техники, но и их место в развитии общества, и в-третьих, принимают во внимание широкую перспективу, а не одну лишь ретроспективу.

Однако вопрос о том, что же представляет собой техника, все еще остается открытым. Часто различают технику и технологию, считая, что понятие «техника» охватывает всю совокупность артефактов – от примитивных орудий до сложных технических систем («предметные системы»), а технология (в широком смысле этого слова) – всю совокупность различного рода технических, в том числе инженерных, деятельности (организацию технической работы). В этом различии выражаются предметная и процедурная стороны технической деятельности. Процесс же реализации техники состоит из развития техники как мыслительной конструкции (открытие и

Социальная оценка техники  
(TA = Technology Assessment)  
как политическое консультирование

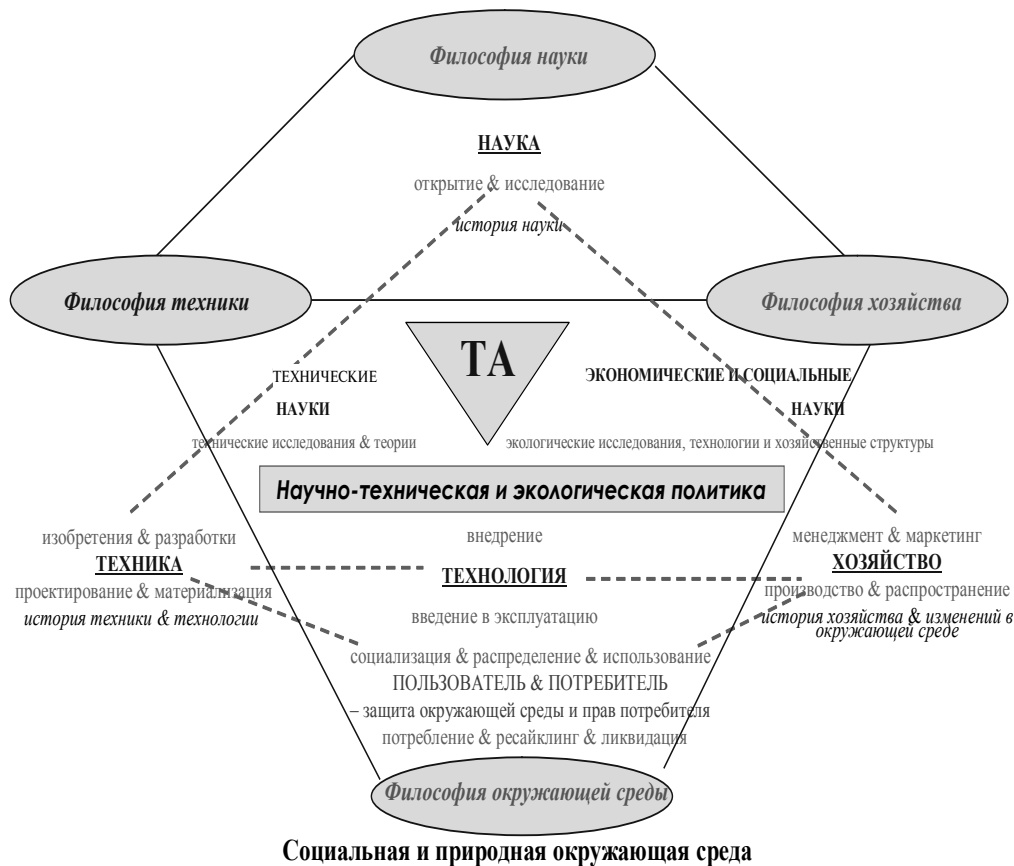


Рис. 1

изобретение, исследования и разработки, включая проектирование), ее материализации (конструирование и внедрение) и, наконец, социализации (менеджмент и маркетинг). Затем следуют применение, распространение и использование техники, а также ее потребление и ликвидация.

Для более точного определения предмета философии техники следует различать техническую деятельность, техническое знание и техническое сознание. Результатом технической деятельности являются артефакты, т.е. техника как техническое

оборудование; результатом технического знания является техническая деятельность, имеющая целью создание артефактов; результат же технического сознания – это разъяснение места и роли техники, технической деятельности и технического знания в истории культуры и в современной культуре. Таким образом, философия техники имеет иной предмет, чем технология и технические науки, а именно – техника, техническая деятельность и техническое знание как общественное и культурное явление, а также развитие коллективного тех-

нического сознания, которое этот объект рефлексирует. Из этого определения вытекают и основные направления философии техники: исследование историко-культурных и социокультурных аспектов техники (техника и культура); изучение методологических проблем технических наук, изобретения и проектирования; оценка социальных последствий техники; рассмотрение этических проблем техники и вопроса о социальной ответственности инженера и проектировщика.

Предметом социальной оценки техники оказываются исследования способов разработки и производства техники, социальных условий и действий, в которых техника используется и применяется, а также тех, с помощью которых она элиминируется из сферы потребления (ликвидация, депонирование, переработка и т.д.). К данному проблемному полю примыкают также вопросы рассмотрения соответствующих рамочных границ, например социальных и политических, а также этических и социокультурных контекстов осуществления технической деятельности. Эти виды деятельности рассматриваются, однако, не с инженерно-технической, а с социокультурной и общественной точек зрения. Социальная оценка техники тесно связана с процессами формирования общественного мнения, подготовкой политических решений относительно техники, т.е. с социальной стороной бытия техники. При этом для нее характерны ориентации не на определенный предмет исследования, а на особые методы (системный анализ) и определенные задачи (политическое консультирование).

#### **Дисциплинарность, меж- и трандисциплинарность: методология исследования и проектирования**

Одной из центральных тем в области социальной оценки техники является проблема междисциплинарного исследования

ее последствий: «оценка техники предполагает междисциплинарную работу» [4]. Однако важно понимать, что имеется в виду привлечение не только знаний, относящихся к различным научным дисциплинам, но и внеаучных знаний и оценок (часто даже предчувствий, повседневного опыта, прецедентов и т.п.). Как выразился известный философ науки П. Фейерабенд, «сгодится все что угодно» (*anything goes*). Здесь должны быть интегрированы политологические, экологические, социологические, культурологические, экономические, социально-психологические, социокультурные, технические и этические аспекты, а также внеаучные «локальные знания» всех участников реализации какого-либо проекта, включая тех, кого он прямо или косвенно может затрагивать. Это составляет необходимую предпосылку социальной оценки техники.

Междисциплинарное исследование техники может выполняться в дисциплинарной форме, поэтому речь идет о дисциплинарной организации междисциплинарных исследований. Во-первых, любое современное дисциплинарное исследование почти всегда конституируется на стыке научных дисциплин. Во-вторых, междисциплинарные исследования для своего эффективного функционирования в рамках дисциплинарной науки вынуждены формировать особое научное сообщество.

При этом в рамках целостной проблемной области социальной оценки техники выделяют естественно-научные, научно-технические и социально-гуманитарные исследования последствий научно-технического развития, которые, хотя и используют различные методы, имеют общую социальную направленность. Научно-техническое исследование социальных последствий техники использует главным образом методы технических наук (например, исследования рисков, анализ граничных условий и т.д.). В философских и социально-гуманитарных исследованиях на первый план вы-

ходят этические вопросы, проблемы социальной ответственности ученых, инженеров, проектировщиков, пользователей техники. Социологические и экономические методы используются для исследования внешних по отношению к технике проблем (например, ее акцептации населением или экономической целесообразности).

В основе социальной оценки техники, конституирующей ее как особое научное направление, лежит философия техники, которая, с одной стороны, является областью философии, а с другой – саморефлексией инженерной деятельности на определенной фазе ее развития. Социальная оценка техники является в этом смысле прикладной философией техники.

Однако социальная оценка техники – это не только междисциплинарное, но и трансдисциплинарное исследование. Последнее означает ее соотносительность с широкой общественной проблематикой. Кроме того, это исследование направлено на будущее и потому является не только проблемно-, но и проектно-ориентированным, будучи одновременно и системным исследованием, и системным проектированием, близким по смыслу к социальному или социотехническому проектированию.

Философия техники анализирует проективную и исследовательскую деятельность извне и занимает по отношению к науке и технике позицию внешнего наблюдателя – “наблю-

дателя второго порядка” (по выражению известного германского социолога Никласа Лумана) [5]. Такую позицию может занимать, конечно, и сам ученый или инженер, который в этом случае не только выполняет конкретную научную или техническую деятельность, но и одновременно осуществляет рефлексию собственной профессиональной деятельности. Однако в современной науке и технике эти две позиции дифференцированы, и между ними существуют рефлексивные отношения [6] (рис. 2). Задача философии науки и техники как раз и состоит в том, чтобы учитывать все эти позиции. Социальная оценка техники выделяется при этом в профессионально обособленную рефлексивную позицию по отношению к научно-техническому развитию общества.

С начала XX в. проектирование выделилось в самостоятельную область инженерной деятельности. Так называемое внешнее проектирование стало исследовательским проектированием, связанным с планированием технического развития проектируемой системы (точнее, целого класса таких сис-

**Научно-техническая политика**



Социальная оценка техники как вид политического консультирования



Рефлексия = «заимствованная позиция» для ученого, инженера и т. д. или профессиональная – для философа

*История науки и техники*



ученый, инженер, менеджер и т.п. профессиональная деятельность

Рис. 2

тем) в целом. В самой этой возможности политического управления техническим развитием и кроются предпосылки социальной оценки техники, которая, развиваясь в рамках постнеклассического типа научной рациональности, «учитывает соотношение получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ее ценностно-целевыми структурами» [7]. Это связано с переходом к исследованию и проектированию так называемых «человекообразных» систем, с которыми «нельзя свободно экспериментировать» и в процессе исследования и проектирования которых «особую роль начинает играть знание запретов на некоторые стратегии взаимодействия, потенциально содержащие в себе катастрофические последствия», и где требуется социально-гуманитарная экспертиза такого рода программ [8].

Речь идет не только о том, что исследователь и проектировщик, воздействуя на природу технически, должен обходиться с ней несколько мягче. По образному выражению Бруно Латура, «вещи могут давать сдачи», а лабораторией может становиться весь жизненный мир [9]. Такой квази-объект не существует отдельно от человека и в экстремальных случаях может «ответить» катастрофическими последствиями. Окружающий мир – это «социально сконструированная» природа, в которую включен и сам человек, зависящий от нее часто даже больше, чем первобытный индивидуум зависел от дикой природы. Это означает, что современные наука и техника превращаются в своего рода социальное естествознание и социотехнику, которые не могут более отрешиваться, например, от этических проблем, с ними связанных. Но это также значит, что перед лицом системного кризиса современной цивилизации общество вынуждено изменять свой образ мышления и действия, опираясь опять же на науку и технику, т.е. направлять свои усилия на исследование социальных, эко-

логических, экономических и т.п. последствий научно-технического развития.

### Институализация социальной оценки техники

Итак, социальная оценка техники представляет собой не классическую научную дисциплину, а проблемно-ориентированное и комплексное исследование. Именно на этих основаниях строится ее институализация в виде особых организационных единиц (прежде всего – в странах европейского сообщества). Как правило, в ее основе лежит модель политического консультирования; имеются ее различные организационные формы, требующие для своей реализации и воплощения длительного времени. Например, создание Бюро оценки техники при Германском Бундестаге началось в 1973 г., а получило свое завершение лишь в 1990 г. [10]. Можно выделить следующие варианты институализации социальной оценки техники:

- в качестве парламентского подразделения по образцу Office of Technology Assessment (ОТА) Конгресса США (впрочем, в этом случае существует несколько различных моделей);
- в виде специального стратегического отдела одного из министерств с целью консультативного обеспечения органов исполнительной власти;
- в форме проблемно-ориентированного исследовательского структурного подразделения независимо работающего научного института;
- по модели, соединяющей несколько вариантов, работающих проблемно-ориентированно и междисциплинарно, причем все эти варианты могут функционировать на региональном, национальном и международном уровнях.

Первый офис по оценке техники (ОТА) был основан при Конгрессе США в 1972 г. с целью его консультирования по вопросам принятия решений в сфере научно-технической политики. Он просуществовал до



1995 г. и имел к моменту своего закрытия 200 сотрудников и из них – около 130 ученых, причем равным образом из сферы естественных, технических, социально-гуманитарных и экономических наук. Годовой бюджет к этому времени составлял почти 22 млн. американских долларов [11]. Появление такого бюро в США было связано с необходимостью установления баланса информированности между исполнительной и законодательной ветвями власти, нарушенного из-за давления промышленного лобби. Еще одной важной причиной стали требования оценки влияния новой техники и технологии на окружающую среду со стороны экологического движения.

В Западной Европе социальная оценка техники строилась на основе американской модели [12], ориентируясь, с одной стороны, на потребности национальных правительств, а с другой – на требования Европейской комиссии, однако в разных европейских странах была организована различным образом [13]. Эти различия касаются разной степени свободы, например, при выборе тематики для своих исследований, а также по уровню научности, по значимости участия в этой работе общественности; имеются значительные отличия и в величине оснащенности, а также в возможности влиять на принимаемые решения [14].

В 1990 г. все такого рода парламентские бюро объединились в европейскую парламентскую сеть по оценке техники – *European Parliamentary Technology Assessment Network* – ЕРТА ([www.eptanetwork.org](http://www.eptanetwork.org)). В нее вошли в первую очередь бюро и институты по оценке техники Германии, Дании ([www.tekno.dk/](http://www.tekno.dk/)), Франции ([www.senat.fr/operest/](http://www.senat.fr/operest/)) и STOA (Scientific and Technological Options Assessment – координирующая организация при Европарламенте), а затем Финляндии, Фландрии (Бельгии), Греции, Италии, Норвегии и Швейцарии. Работой ЕРТА руководит Совет, состоящий из директоров соответствующих институтов стран-участниц. Финансирование

осуществляется на конкурсной основе как Европейской комиссией, так и через национальные исследовательские программы и организации. В 1994 г. в Севилье был основан совместный институт перспективных исследований – *Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS) как часть исследовательской организации (JRC) при Европейской комиссии. Он должен проводить проспективный анализ (например, мониторинг новых технологий, раннее распознавание социальных и политических проблем, с ними связанных) технологического развития для поддержки принятия решений в рамках Европейского Союза. Многие рамочные исследовательские программы ЕС включают в себя релевантные социальной оценке техники темы (например, программы EHS – environment–health–safety и ELSI – ethical, legal and social implications).

В Германии на уровне Федерального министерства образования и научных исследований (ВМБФ) создано специальное подразделение стратегического планирования, а также разработана концепция анализа инноваций и техники. При Германском Бундестаге в 1990 г. было создано упомянутое выше Бюро по оценке техники (ТАВ) с целью информационной поддержки принятия парламентских решений в области научно-технической политики. Бюро подчиняется Комитету по образованию, научно-исследованию и оценке техники Германского Бундестага, который определяет круг его деятельности и проектов. Теоретическую поддержку бюро получает от созданного в Центре ядерных исследований г. Карлсруэ (в 2009 г. он слился с Университетом г. Карлсруэ в Институт технологич. г. Карлсруэ) Института оценки техники и системного анализа, выпускающего также журнал «Оценка техники – теория и практика». Решение о создании такого института в рамках одного из крупных исследовательских центров, принадлежащих Сообществу Гельмгольца, не случайно (см.: [www.hgf.de](http://www.hgf.de)). Вполне логично было иметь

подразделение по социальной оценке научно-технической политики именно там, где были выдвинуты приоритетные сложные научно-технические проекты в области ядерной энергетики и таких ключевых технологий, как энергетическая, экологическая и космическая, основанные на системотехническом и системно-аналитическом, междисциплинарном способе мышления, важном для социальной оценки техники [15]. В настоящее время социальная оценка техники развивается в рамках программы «Технология, инновации и общество».

Кроме того, отдельные подразделения в этой области созданы, например, в Европейской академии в 1996 г. совместно Германским аэрокосмическим центром (DLR) и Землей Рейнланд-Пфальц при финансовой поддержке Федерального министерства образования и научных исследований ([www.euroraehische-akademie-aw.de](http://www.euroraehische-akademie-aw.de)), а также в Институте инновационных исследований и системотехники Общества Фраунхофера (ISI) в г. Карлсруэ ([www.isi.fhg.de](http://www.isi.fhg.de)). Технологический центр Союза германских инженеров (VDI-TZ) в г. Дюссельдорфе концентрируется в основном на вопросах социальной оценки физических технологий [16]. Сегодня можно назвать целый ряд такого рода центров в германских университетах: в университете г. Билефельда (Институт научного и технического исследования – IWT), в Бранденбургском университете г. Котбус, в Техническом университете г. Дармштадт, Дрезденском техническом университете (Центр техники и общества). Однако кафедры по социальной оценке техники существуют сегодня пока лишь в немногих университетах. Зато в 2004 г. в Германии была создана сетевая структура по оценке техники (NTA), имеющая в своем составе также членов из Австрии и Швейцарии ([www.netzwerk-ta.net](http://www.netzwerk-ta.net)). Консолидируя теоретиков и практиков, исследователей и консультантов из различных научных дисциплин, она объединяет около 300 индивидуальных и 40 институ-

циональных членов и проводит разнообразные рабочие совещания и конференции.

### Заключительные замечания

Социальная, или, лучше сказать, междисциплинарная оценка техники, а точнее – научно-технического развития, не является классической научной дисциплиной. Это феномен нашего времени, возникший в связи с пониманием значимости общественного влияния на процессы принятия решений в сфере научно-технического развития. Вместе с тем хотя социальная оценка техники не может быть причислена к научным дисциплинам классического типа, а является неклассическим меж- и трансдисциплинарным исследованием, это не исключает для нее возможности сформировать особую дисциплинарную организацию и стать комплексной научно-технической дисциплиной, подобной системотехнике или системному анализу. Для этого необходимо организовать специальное профессиональное образование в этой области, которое должно быть не только междисциплинарным, но и интернациональным. Чтобы частично решить эту задачу, Институт оценки техники и системного анализа г. Карлсруэ образовал на базе МГУ им. М.В. Ломоносова совместный Международный центр междисциплинарных исследований научно-технического развития и инновационной политики.

### Литература

1. См.: *Bröckler S., Simonis G., Sundermann K.* (Hg.). *Handbuch Technikfolgenabschätzung.* Berlin, 1999.
2. *Бехманн Г.* Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний. М.: Логос, 2010. С. 132–133.
3. *Булгаков С.Н.* Философия хозяйства. М.: Наука, 1990.
4. См., например: *Bugl J.* *Technikfolgenabschätzung – ein Instrument für Politikberatung* // *Technik – System – Verantwortung.* Hrsg.

- von K. Kornwachs. Technikphilosophie Bd. 10. Münster: Lit Verlag, 2004.
5. Бехманн Г., Горохов В.Г. Значение теории систем Никласа Лумана для понимания риска как характерной особенности «устойчивого развития» // Знание, информация, риски в концепциях современного общества: Сб. науч. статей. М.: Изд-во РАГС, 2009. С. 4–9.
  6. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. М.: Школа культурной политики, 1995; Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. М.: Наука, 1978.
  7. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2000. С. 712.
  8. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.: Высшая школа, 1992. С. 186.
  9. Латуф Б. Дайте мне лабораторию, и я переверну мир // Логос. 2002. № 5–6 (35). С. 211–242; Латуф Б. Когда вещи дают сдачи: возможный вклад «исследований науки» в общественные науки // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 2003. № 3. С. 20–39.
  10. Petermann T., Grunwald A. Technikfolgen-Abschätzung für den Deutschen Bundestag. Das TAB – Erfahrungen und Perspektiven wissenschaftlicher Politikberatung. Berlin 2005.
  11. Schevitz J. Einige Aspekte der Geschichte und der Arbeit des United States Office of Technology Assessment (OTA) // Petermann T. (Hg.). Technikfolgen-Abschätzung als Technikforschung und Politikberatung. Frankfurt am Main, 1992. S. 225–252.
  12. Decker M., Ladikas M. (eds.) Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment – Methods and Impacts. Berlin, 2004.
  13. Vig N., Paschen H. (Hg.). Parliaments and Technology Assessment. The Development of Technology Assessment in Europe. Albany, USA, 1999.
  14. Peissl W. Parlamentarische Technikfolgen-Abschätzung in Europa // Bröchler et al. 1999 Handbuch Technikfolgenabschätzung, 1999. S. 469–478.
  15. Wissenschaftsrat. Gutachten zur System-evaluation der Helmholtz-Gemeinschaft. Köln, 2001. S. 5.
  16. Zweck A. Technologiefrüherkennung. Ein Instrument zwischen Technikfolgenabschätzung und Technologiemanagement // Bröchler et al. 1999. Handbuch Technikfolgenabschätzung, 1999. S. 155–163.

**GOROKHOV V., GRUNWALD A. EACH INNOVATION HAS SOCIAL DIMENSION!  
(TECHNOLOGY ASSESSMENT AS AN APPLIED PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY)**

The development of the new technological systems has tragic, unforeseen and non-intended consequences. The necessity of the technology assessment of scientific, technological and economical projects is substantiated. Technology assessment is a problem-oriented, interdisciplinary and transdisciplinary research.

*Keywords:* philosophy of technology, transdisciplinary research, technology assessment, institutionalization.

