

УДК 001:18

В. Н. Железняк, Е. В. Середкина

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК РЕГУЛЯТИВНЫЙ ПРИНЦИП В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ТЕХНИКИ

Анализируется концепт «ответственные исследования и инновации» (Responsible Research and Innovation, RRI) в рамках социальной оценки техники (Technology Assessment, TA). Описывается важная роль социальных регуляторов в процессе разработки и реализации современных научно-технических проектов. Общественные дискуссии, посвященные сценариям будущего развития техники, неизбежно превращаются в арену столкновения различных интересов, мировоззрений и ценностей. Для возможного разрешения возникающих в этой ситуации противоречий предпринимается философско-методологический анализ понятия «ответственность» (категория ответственности рассматривается в двух планах – конститутивном и регулятивном). Вводится новое понятие «открытая ответственность» для применения этических систем на базе современных «критических онтологий». «Открытая ответственность» рассматривается в контексте комплексного, мультиаспектного подхода.

Социальная оценка техники, ответственные исследования и инновации, трансдисциплинарный подход, регулятивный принцип ответственности, открытая ответственность

Сценарии инновационного развития и модели технологического будущего все чаще обсуждаются в науке, политике, обществе. На повестке дня не стоит вопрос о ресурсах развития техники и инженерно-научном потенциале. На передний план выходит вопрос, как контролировать бурно развивающуюся технику? А в обществе «подрывных инноваций»¹ философское вопрошание звучит еще более трагично и напряженно. Подобные вопросы решаются сегодня в рамках *социальной оценки техники* (Technology Assessment, TA) [2]. Это научная дисциплина, на базе которой разрабатываются методы распознавания негативных последствий техники для принятия научно обоснованных решений в сфере научно-технической политики с точки зрения естественных, технических и гуманитарных наук. Социальная оценка техники была перенесена из США в Европу и получила там широкое распространение и государственную поддержку. Во многих европейских странах существуют академические учреждения этого профиля, а также соответствующие бюро в парламенте². В процессе развития социальной оценки техники возникла параллельная и дополняющая ее ветвь «Ответственные исследования и инновации» (Responsible Research and Innovation, RRI) [5]. RRI представляет собой обширный набор практик рационального формирования техники с учетом ценностей общества. В России данные направления реализованы по преимуществу в теоретической и методологической области [6, с. 109].

¹ Американский ученый Клейтон Кристенсен (Clayton Christensen) несколько лет назад ввел в научный оборот понятие «подрывные инновации» (disruptive innovation). Речь идет о творческом разрушении основ существующей промышленности для перехода на новый уровень экономического и технологического развития. При этом Кристенсен мало интересуется возможными катастрофическими последствиями социально-экономического характера [1].

² Ярким примером такой деятельности является Институт оценки техники и системного анализа г. Карлсруэ, а также Бюро по оценке технологий в Германском Бундестаге [3, с. 6–7]; [4, с. 170–172].

Однако легко предвидеть, что при достижении известной плотности высокотехнологичных проектов вопросы по их социальной экспертизе встанут во весь рост.

Цель данной статьи заключается в выявлении роли социальных и моральных регуляторов в процессе разработки и реализации современных научно-технических проектов. В этой связи анализируется концепт RRI в рамках социальной оценки техники. Особое внимание уделяется проблеме согласования двух императивов – нейтральной научной экспертизы (как гаранта объективности) и эффективного учета актуальных социальных норм и традиционных ценностей. Общественные дискуссии, посвященные сценариям будущего развития техники и технологий, неизбежно превращаются в арену столкновения различных интересов, мировоззрений, ценностей. Для возможного разрешения возникающих здесь противоречий предпринимается философско-методологический анализ понятия «ответственность» (категория ответственности рассматривается в двух планах – конститутивном и регулятивном³). Наряду с этим в статье формулируется новый подход к системной оценке последствий технического развития, вводится новое понятие *открытая ответственность* для применения этических систем на базе современных критических онтологий. Проясняются механизмы социальной адаптации современного научного знания. Открытая ответственность рассматривается в контексте трансдисциплинарных стратегий исследования, а принцип открытой ответственности, этический по своему происхождению и существу, рассматривается во всем объеме вовлеченных в TA-RRI подходов и задач.

1. Нейтральность научного подхода. Когда ставится вопрос о ценностных регулятивах научного исследования или инженерного проекта, то неминуемо столкновение с диалектической противоположностью двух императивов: нейтральность научного подхода (как гаранта объективности) и неизбежная социальная ангажированность, вытекающая из моральных или иных предварительных установок. Процесс научного исследования действительно нейтрален в том смысле, что должен быть подчинен чистой логике, где действует единственный императив – категорическое требование непротиворечивости. Это верно для чистого трансцендентального знания (высшая алгебра или логические исчисления). Всякое снижение по лестнице прикладного знания уже привносит в чистую науку какие-либо вненаучные элементы (например, требование указать в отчете практическую значимость исследования), а всякая социально ориентированная деятельность (экспертиза, прогноз, полемика, выполнение политического заказа) не может избежать ценностно-нормативной нагрузки (вплоть до идеологической ангажированности). Технологический или конструкторский проект непосредственно входит в социальное тело – в структуру производительных сил, в действующую систему права, в поле властных отношений. Никакая экспертиза не может быть «стерильной». Все определяется тем, кто инициировал «исследование»: министерство, корпорация, предприятие, природоохранная организация, местные «зеленые» и т. п. Нейтральная экспертиза – такая же утопия, как и стерильный социум. Поэтому технический или технологический процесс становится ареной столкновения различных интересов, мировоззрений, ценностей.

³ В фундаментальном труде «Философия ответственности» (под ред. Е. Н. Лисанюк) *аналитика ответственности* включает в себя оценочно-каузальное понимание («ответственность есть разновидность нормативно-мультиагентных социальных отношений») и наоборот – каузально-оценочный подход (с акцентом на моральную ответственность, дабы избежать полного погружения в деонтологию) [7, с. 76]. В данной статье исследуется достаточно специализированная область – социальная оценка техники. Тем не менее, мы также стараемся избежать «гипосташирования деонтологического аспекта социальных связей». Этой цели и служит различие в трактовке ответственности на регулятивный и конститутивный смыслы.

Именно эта ситуация и учитывается в системе RRI. Подход RRI предполагает более активное и осознанное вовлечение рядовых граждан (не экспертов: просвещенных дилетантов и социальных активистов) в обсуждение вопросов, связанных с научно-технической политикой. Такой *партисипативный поворот* (participatory turn) [8, с. 235] наблюдается во всех сферах общества, в том числе и в науке, в результате чего формируется *новая архитектура участия*. Это уже не просто диалог политиков и экспертов, а активное дискуссионное пространство, в которое включены многочисленные заинтересованные стороны (стейкхолдеры) с их ценностями, интересами, запросами, мечтами, фобиями, представлениями о будущем. Цель партисипативного диалога – не поиск объективной истины, а создание среды доверия в сложном и постоянно меняющемся социальном контексте для принятия решений по актуальным проблемам. Открытая, многоаспектная модель ТА/RRI рассматривается сегодня многими учеными как инструмент демократизации общества [9, с. 67–68]. Еще в 1960 – 70-е гг. американские философы техники говорили о важности привлечения гетерогенных групп граждан-дилетантов в ТА-практику с целью демократического контроля над наукой и технологиями [1, с. 18]. Недаром на последней европейской конференции по ТА в Корке (май 2017) обсуждалась так называемая *пристрастная модель ТА* (partisan TA). Участники конференции хотели внести свой вклад в разрушение мифа о нейтральности социальной оценки техники. Они подчеркивали, что на современном этапе научно-технического развития нейтральный (аполитичный) подход в рамках ТА является опасным. В этом смысле новая «пристрастная модель» ТА может рассматриваться как «демократический антидот» технократическому видению.

2. Статус категории «ответственность». Немецкий термин «оценка технических последствий» (Technikfolgenabschätzung) уже включает в себя базовую отсылку к категории ценности. Оценка (нем. – *Abschätzung*, англ. – *Assessment*) предполагает существование набора критериев (категорий), без которых она невозможна и от которых зависит ее «объективность». В этом смысле оценка технических проектов означает меру ответственности их авторов перед людьми, гражданами, будущими поколениями, государством, религией, моралью, правами человека и т. п. Обычно задачи социальной оценки техники ставятся более узко: опасности для людей, общества, большей частью сводящиеся к экологическим факторам (взрывы АС, изменение климата, геновая инженерия). «Ответственные исследования и инновации» прямо включают в себя категорию ответственности и выводят на первый план не столько экспертную деятельность, сколько инженерную этику (технологическую, креативную, сетевую и т. п.). *Этика растворяется в технологических алгоритмах, образуя выходящую за их границы сферу, которая, не смотря на свою алогичность, тем не менее мотивирует и запускает их.* Ответственность несет не абстрактный алгоритм, а тот, кто привел в движение его логику. Таким образом, ответственность может считаться центральной ценностной категорией, лежащей в основе технических и научных проектов. По самому существу дела категория ответственности образует нормативное ядро любой социальной экспертизы.

Ответственность может использоваться в качестве *конститутивного* или *регулятивного* принципа. В отличие от того, что, строго говоря, диктуется трансцендентальной диалектикой Канта, мы не будем (по крайней мере, в данном контексте) жестко противопоставлять оба этих смысла. Точнее, мы предлагаем сделать акцент на *регулятивном применении*, отдавая при этом отчет, что только метафизический статус категории ответственно-

сти делает ее содержательной⁴ (так и у Канта: перевод принципа из теоретического плана в морально-практический превращает регулятив в императив). Итак, рассмотрим категорию ответственности в двух этих значениях.

3. Как конститутивный принцип. Ответственность в конститутивном смысле – это категория, чье содержание восходит к традиционной этике и культуре в целом, несет в себе неискоренимый «идеалистический» элемент, но зато образует вектор, прямо ориентирующий любое содержание на «высшие» человеческие идеалы. В этом смысле можно выделить:

А. Метафизическая ответственность. Она восходит, в конечном счете, к идее справедливости, которая воплощена в «идеальном» платоновском государстве. Разумные люди, живущие в рациональной цивилизации европейского типа, обязаны поступать правильно, т. е. справедливо. Такую правильность можно рассчитывать и даже вычислять (что и делает Платон в своем «Государстве», а вслед за ним и авторы всех последующих политических утопий). Однако это не мешает Платону и всей западной метафизике возводить справедливость к предельному ценностному горизонту – идее общего блага (common good). Отсюда вытекает общегуманистическая функция TA/RRI. Технический проект может и должен быть всесторонне продуман, сбалансирован, просчитан. Но лишь когда эта его чистая рациональность сталкивается с многообразием социальной жизни, решение о его реализации может быть квалифицировано как справедливое или несправедливое. Чистая логика должна быть поставлена в зависимость от блага людей. Это справедливо. Отказ от использования атомных электростанций в Германии (Ausstieg) – справедливое решение, поскольку идет во благо большинству жителей страны (это выяснено в процессе открытых дебатов и на данный момент кажется бесспорным). Однако в будущем может оказаться, что это решение было ошибочным (например, при массовом переводе всех видов транспорта на электротягу). Это показывает, что любой важный для человеческого существования выбор опирается на некий трансцендентный элемент, не поддающийся однозначному расчету.

Б. Моральная ответственность. Ответственность как категория морали связана с понятием *долга*. Долг ученого, инженера, социального мыслителя, эксперта и т. п. осознавать и признавать свою ответственность перед ныне живущими людьми и будущими поколениями. Отсюда вытекает долженствование в качестве ведущей модальности ТА-исследований. ТА-экспертиза (также как и экологическая) завершается требованиями и предписаниями. Социальная оценка техники и технологий предполагает априорную установку: нас интересует не столько то, как обстоят дела, сколько то, как они *должны* обстоять. К. Ясперс различал два вида долженствования (Sollen/Müssen): sollen – модальность долженствования, определенная внешним императивом, а müssen – чистое долженствова-

⁴ Термин «регулятивный принцип» встречается в «Критике чистого разума» в шести контекстах, определяющих соответственно его значение. Общий смысл используемого в нашем тексте понятия *регулятивного* вполне коррелируется с этими определениями. Однако для более точного понимания нашей методологии есть смысл привести ключевое разъяснение Канта: «Das regulative Prinzip der Vernunft ist also in Ansehung dieser unserer Aufgabe: daß alles in der Sinnenwelt empirischbedingte Existenz habe, und daß es überall in ihr in Ansehung keiner Eigenschaft eine unbedingte Notwendigkeit gebe: daß kein Glied der Reihe von Bedingungen sei, davon man nicht immer die empirische Bedingung in einer möglichen Erfahrung erwarten, und, soweit man kann, suchen müsse, und nichts uns berechtere, irgendein Dasein von einer Bedingung außerhalb der empirischen Reihe abzuleiten, oder auch es als in der Reihe selbst für schlechterdings unabhängig und selbständig zu halten, gleichwohl aber dadurch gar nicht in Abrede zu ziehen, daß nicht die ganze Reihe in irgendeinem intelligiblen Wesen (welches darum von aller empirischen Bedingung frei ist, und vielmehr den Grund der Möglichkeit aller dieser Erscheinungen enthält.) gegründet sein könne.» A 561 – 562. [11, с. 626] В каноническом русском переводе Н. Лосского, не учитывающем принципиального различия между Existenz и Dasein, исключительно важного для современных «критических» онтологий, данное положение см. [12, с. 342–343].

ние, тождественное воле-экзистенции [13]. В эмпирических, повседневных велениях – ты обязан! – скрыто экзистенциальное долженствование как высшая модальность человеческого бытия. Мы, разумеется, не будем жестко настаивать на этом различии, но надо признать, что конститутивная сущность моральной ответственности – налицо. Социальная оценка техники по самой своей природе основана на приоритете должного относительно сущего и, следовательно, уходит корнями метафизику и мифологию intersубъективного сознания. Но в рамках нашей темы следует просто ограничиться констатацией, что моральная ответственность – неотъемлемый элемент любой серьезной социальной экспертизы.

В. Юридическая ответственность. И на старте, и в финале ТА/RRI-исследования связаны императивом соблюдения законодательства и законодательного оформления результатов.

Г. Гражданская ответственность. Одним из самых существенных атрибутов практики ТА являются публичные дебаты по исследуемым проблемам и заявленным решениям. Теоретики социальной оценки техники постоянно подчеркивают важность демократических институтов для полноценного функционирования ТА: частные исследования, анализ их следствий и приложений, реакция гражданского общества на реализацию технических проектов, их репрезентация в парламентах и государственных структурах, широкий фронт публичных обсуждений, участие в протестных движениях населения. Наконец, следует отметить, что именно императив гражданской ответственности определяет позицию теоретиков и практиков ТА в глобальных проблемах современной цивилизации: изменения климата, геномная инженерия и биохакерство, компьютерная безопасность и хакерские войны, эволюция программного обеспечения и статус человеческой индивидуальности, беспилотный транспорт, антропоморфная робототехника и др.

4. Как регулятивный принцип. Категория ответственности «трансцендирует» к «высшим идеям разума», таким, как долг, высшее благо и т. п.⁵ Разумеется, ТА-анализ не должен непосредственно включать в себя эту «метафизику», хотя, несомненно, должен учитывать статус ценностных императивов (восстановленных в моральных практиках, неизбежно присутствующих в его публичных репрезентациях). Но что ТА-анализ должен включать в себя непосредственно и прямо, так это регулятивные техники, вытекающие из модальности долженствования, вплетенные в конкретные процедуры ТА. Принцип ответственности должен применяться в эмпирических практиках (когнитивных, предметных, социальных, языковых и проч.) не конститутивно, но регулятивно⁶, т. е. не в виде априорных констатаций, но в виде правил⁷ (или правила), *определяющих социальную значимость самой социальной оценки техники*. Прежде чем попытаться сформулировать общие положения такого правила, выделим ТА-процедуры, в которых оно должно действовать. К ним могут относиться:

- ответственный прогноз;
- ответственный анализ;
- ответственное решение;
- ответственная позиция в публичных презентациях экспертных данных и т. п.

Разумеется, встает вопрос о значении понятия «ответственность» во всех этих случаях.

⁵ Регулятивное применение принципов не отменяет конститутивно-метафизической роли идей разума (и теоретического и практического); см. важное замечание в конце цитаты, приведенной в предыдущей ссылке: «...хотя этим не отрицается, что весь ряд зависит от какой-нибудь умопостигаемой сущности...» [342].

⁶ И. Кант: А 671.

⁷ И. Кант: А 509.

5. Правило сбалансированного выбора. В общем виде такое *правило* можно свести к формуле: избегай конформистских крайностей, внушаемых коллективными фантазиями социума, и вместо двух альтернатив старайся выбирать третье, «серединное» решение. Это хорошая сентенция, но слишком отвлеченная и поэтому подходящая практически к любому случаю. Речь идет о трех стратегиях, из которых две крайние выполняют функцию ограничителей, а третья является продуктивной. Мы не должны, будучи экспертами и специалистами, играть роль «серых кардиналов» (как говорят критики ТА, которых в той же Германии достаточно много). Мы не должны относиться к нашим рекомендациям и решениям с позиции непререкаемых судей или уполномоченных хранителей гражданских добродетелей. Конститутивный (метафизический) смысл принципа ответственности нелепо отрицать, но вполне разумно поставить под сомнение, насколько мы можем претендовать на роль его носителей. На практике мы не можем гипостазировать ответственность как ценностную категорию. *У нас нет права на приватизацию моральных принципов.*

Мы не можем также плыть по течению и слепо следовать лозунгам, порожденным публичным сознанием. По всем основным цивилизационным проблемам решения уже приняты анонимным, нерелективированным социумом, воплощающем в себе наше повседневное клишированное сознание. Это полумифологичное, полуйдеологическое сознание состоит из лозунгов, например: «Глобальное потепление грядет, спасайтесь!» – «Не ешьте трансгенные продукты: превратитесь в монстров!» – «Нет такой АС, которая не могла бы взорваться! Дело только в сроках!» – «Включил компьютер, знай: за тобой следят!» – «Антропоморфные роботы скрасят жизнь стариков и немощных!» – «Беспилотные автомобили – знаки фантастического будущего» и т. п. Такая стратегия не совпадает с безудержным оптимизмом обывателя, ибо обыватель в еще большей степени заражен страхами. Такое коллективное лозунговое сознание воздействует на наше социальное бессознательное, заражает своей анонимностью и нерелективированностью. Часто исследователи и эксперты испускают сотни страниц графиками и расчетами, чтобы доказать то, что уже давно считается очевидным для массового публичного сознания.

Альтернативная стратегия не менее догматична и опасна. Технотронная цивилизация на фоне классических ценностей западной культуры (западной метафизики) большей частью воспринималась негативно. Такая оценка обладает мощной философской «фундированностью» (от Ж.-Ж. Руссо до М. Хайдеггера). Осознание кризиса западной метафизики, а также открывшаяся амбивалентность Просвещения только усилили эту тенденцию. Технические устройства лишают человека полноты его бытия. Эта философская максима превращена авторами многочисленных антиутопий в настоящий технотронный апокалипсис. Технический нигилизм так глубоко вошел в современное сознание, выросшее на критике Просвещения (так сказать, просвещенное освобождением от Просвещения), что на самом деле трудно избавиться от почти бессознательного скепсиса по отношению к нашему технотронному будущему. На этой почве этические нормы, в том числе и цепочка трансцендентальных идей «ответственность–справедливость–долг–высшее благо», кажутся несовместимыми с алгоритмами современной техники.

Сущность третьей продуктивной стратегии можно обозначить одним словом – критика. Критическая этика – это открытая этика, не отсылающая нас более к некой гипостазированной инстанции, санкционирующей и удостоверяющей наш выбор. Как мы не свободны от своей свободы, так мы ответственны за то, чтобы в каждой ситуации брать ответственность на себя.

Такая «открытая» ответственность требует критического отношения к двум предыдущим «догматическим» альтернативам. В этом, собственно, и состоит наше правило. Никогда не помешает переформулировать (хотя бы в методологическом смысле) любое гипостазированное решение в критическом духе: «Потепление вызвано промышленной деятельностью или геомагнитными циклами?» – «Есть хоть один случай, доказывающий, что трансгенная пища вредна?» – «Если поставить исходные коды компьютерных программ под государственный контроль, не приведет ли это к стагнации компьютерных технологий?» – «Может быть, отказаться от отказа (Ausstieg) в области ядерной энергетики, но постараться практически свести риск аварий на АЭС к нулю?» – и т. д. Разумеется, всегда полезно поставить под сомнение и технотронный нигилизм, равно как и огульный оптимизм относительно технического прогресса.

В наше время трудно требовать однозначной ценностной установки (некоего морального абсолюта). Однако возможно и нужно требовать позиции, избегающей ценностного нигилизма (или релятивизма), с одной стороны, и некритического оптимизма – с другой. Подлинная норма – это открытая, критически варьируемая норма. «Тогда уникальный и единичный факт в рамках инновационного проекта оказывается частью структуры, которая не подчиняется правилам тиражирования с пред-заданного образца, а подлежит процедуре распутывания, разгадывания, картографирования с обоснованием включения опорных точек и ветвей – событий, интерпретаций и моделей» [14, с. 53].

В этом контексте комплексный подход сводит воедино философско-теоретические и практические «потoki» в социальной матрице ответственных инноваций для продвижения к общему благу. Сдвиг современного научного знания в жизненный мир человека драматически расширяет зону риска и неопределенности [15, с. 10], [16, с. 127–128]. По этой причине исследования в области TA/RRИ имеют не столько прикладной аспект, сколько экзистенциальный, поскольку речь идет о будущем технологической цивилизации и судьбе человечества в целом. Ответом на эти вызовы и является открытая ответственность – одна из форм практики TA/RRИ и одновременно реальная среда для продвижения или отторжения инноваций в обществе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. The Clayton M. Christensen Reader. Selected articles from the world's foremost authority on Disruptive Innovation. Boston: Harvard Business Rev. Press, 2016.
2. Grunwald A. Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. Berlin: Edition Sigma, 2010.
3. Железняк В. Н., Железняк В. С. Будущее во множественном числе: социальная футурология техники в Германии // Вестн. ПНИПУ. 2016. № 2. С. 5–16.
4. Hahn J., Merz C., Scherz C. Identity shaping: Challenges of advising parliaments and society. A Brief History of Parliamentary Technology Assessment // Philosophy of Science and Technology. 2015. № 2 (20). P. 164–178.
5. Grunwald A. Responsible innovation: Bringing together technology assessment, applied ethics, and STS research // Enterprise and Work Innovation Studies. 2011. № 7. P. 9–31.
6. Chernikova I., Grunwald A., Seredkina E. New Impulses for the TA-Networking in Russia // ТАТuP. 2015. № 3(24). P. 109–114.
7. Философия ответственности: колл. монограф. / под ред. Е. Н. Лисанюк, В. Ю. Перова М.: Наука, 2014.
8. Jasanoff S. Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science // Minerva. 2003. № 41. P. 223–244.
9. Середкина Е. В. Социальная оценка техники в поворотные времена: вызовы трансдисциплинарности и национального // Вестн. ПНИПУ. 2017. № 2. С. 66–73.

-
10. Sadowski J. Office of technology assessment: history, implementation, and participatory critique // *Technology in Society*. 2015. № 42. P. 9–20.
 11. Kant I. *Kritik der reinen Vernunft*. Leipzig: Verlag Philipp Reclam j., 1979.
 12. Кант И. *Критика чистого разума*. М.: Мысль, 1994.
 13. Jaspers K. *Philosophie*. Bd. II. Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag. 1973.
 14. Динабург С. Р. Инструменты и ресурсы трансдисциплинарных стратегий // *Вестн. ПНИПУ*. 2016. № 1. С. 51–62.
 15. Киященко Л. П., Моисеев В. И. *Философия трансдисциплинарности*. М.: ИФРАН, 2009.
 16. Герасимова И. А. Неустрашимость неопределенности в социальной оценке техники // *Эпистемология и филос. науки*. 2012. № 2, т. 32. С. 123–140.
-

V. N. Zheleznyak, E. V. Seredkina
Perm National Research Polytechnic University

RESPONSIBILITY AS A REGULATIVE PRINCIPLE IN THE FIELD OF TECHNOLOGY ASSESSMENT

The concept of "Responsible Research and Innovation" (RRI) is analyzed in the framework of Technology Assessment. The role of social regulators in the development and implementation of modern technologies is described. Clashes of interests, goals, and values occur in public debates devoted to models of technological future. To possibly resolve this conflict the authors analyze the concept of "responsibility" philosophically and methodologically (the category of responsibility is considered regarding its constitutive and regulatory principles). A concept of "open responsibility" is introduced to use ethical systems on the basis of up-to-date critical ontologies. Open responsibility is considered in the context of transdisciplinary approach. The transdisciplinary approach brings together philosophical, theoretical and practical aspects in the social matrix of responsible innovations.

Technology assessment, responsible research and innovation, transdisciplinary approach, regulatory principle of responsibility, open responsibility
