



НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ



Конференции, семинары,  
круглые столы

*Круглый стол «Социально-гуманитарные аспекты  
прогнозирования и управления развитием  
конвергентных технологий» \**

*Москва, Институт философии РАН, май 2017 г.*

**КОНВЕРГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНТРОПОСФЕРА:  
PRO ET CONTRA**

*В.И. АРШИНОВ, И.А. АСЕЕВА (Курск), В.Г. БУДАНОВ,  
Е.Г. ГРЕБЕНЩИКОВА, О.А. ГРИМОВ (Курск),  
Е.Г. КАМЕНСКИЙ (Курск), К. МАЙНЦЕР (Германия),  
А.В. МАЯКОВА (Курск), И.Е. МОСКАЛЕВ, С.В. ПИРОЖКОВА,  
М.А. СУЩИН (Курск), В.В. ЧЕКЛЕЦОВ*

**Аршинов Владимир Иванович** – доктор философских наук, главный научный сотрудник сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН, профессор. Москва, Россия, varshinov@mail.ru

**Асеева Ирина Александровна** – доктор философских наук, заведующая кафедрой философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск). Курск, Россия.  
irinaaseeva2011@yandex.ru

**Буданов Владимир Григорьевич** – доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, главный научный сотрудник, руководитель сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН. Москва, Россия.

budsyn@yandex.ru

**Гребенщикова Елена Георгиевна** – доктор философских наук, руководитель Центра научно-информационных исследований по

\* Работа выполнена в рамках проекта Российского научного фонда (РНФ) «Социо-антропологические измерения конвергентных технологий», грант №15-18-10013. Российские участники дискуссии являются также участниками проекта.

науке, образованию и технологиям Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН. Москва, Россия.

elenag@rfh.ru

**Гримов Олег Александрович** – кандидат социологических наук, преподаватель кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск). Курск, Россия.

grimoleg@yandex.ru

**Каменский Евгений Георгиевич** – кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск). Курск, Россия.

kamensky80@mail.ru

**Майнцер Клаус** – доктор философских наук, профессор, директор Академии им. Карла фон Линде, заведующий кафедрой философии Технического университета Мюнхена, президент Немецкого общества сложных систем и нелинейной динамики. Мюнхен, Германия.

**Маякова Анна Васильевна** – аспирант кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск). Курск, Россия.

berruannett@yandex.ru

**Москалев Игорь Евгеньевич** – кандидат философских наук, директор центра мониторинга качества образовательных программ, доцент кафедры антикризисного регулирования и управления рисками Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Москва, Россия.

ie.moskalev@migsu.ru

**Пирожкова Софья Владиславовна** – кандидат философских наук, научный сотрудник сектора теории познания Института философии РАН, старший научный сотрудник кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск). Курск, Москва, Россия.

pirozhkovasophia@mail.ru

**Сущин Михаил Александрович** – кандидат философских наук, старший научный сотрудник кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск), старший научный сотрудник Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН. Курск, Москва, Россия.

**Чеклецов Вадим Викторович** – кандидат философских наук, исполнительный директор Российского Центра Интернета Вещей, Москва, Россия, chekletsov@gmail.com

**Цитирование:** АРШИНОВ В.И., АСЕЕВА И.А., БУДАНОВ В.Г., ГРЕБЕНЩИКОВА Е.Г., ГРИМОВ О.А., КАМЕНСКИЙ Е.Г., МАЯКОВА А.В., МАЙНЦЕР К., МОСКАЛЕВ И.Е., ПИРОЖКОВА С.В., СУЩИН М.А., ЧЕКЛЕЦОВ В.В. (2017) Конвергентные технологии и антропосфера: pro et contra // Философские науки. 2017. № 11. С. 147–159.

**И.А. Асеева.** Коллеги, продолжая развивать тему социальных и антропологических измерений НБИКС-технологий (см.: Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г., Москалев И.Е., Каменский Е.Г., Чеклецов В.В., Гребенщикова Е.Г., Пирожкова С.В., Сущин М.А., Гримов О.А. Социогуманитарные риски развития NBICS-технологий // Философские науки. 2016. № 10. С. 151–157), предлагаю обсудить два вопроса, касающихся прикладных аспектов применения и управления новыми технологиями. Первый – с чем, на ваш взгляд, связана повышенная неопределенность социогуманитарных перспектив разработки и использования конвергентных технологий? В первую очередь хотелось бы услышать мнение нашего гостя, профессора Клауса Майнцера.

**К. Майнцер.** Современное общество находится в состоянии фазового перехода высокой сложности. Это нестабильное состояние обусловлено развитием инноваций в науке и технике, экологическими, экономическими и финансовыми рисками, случайными трансформациями. Чтобы сохранять баланс между централизованным управлением и самоорганизацией, нелинейная динамика развития киберфизических систем нуждается в сложностной стратегии глобального управления и контролируемой эмерджентности.

Киберфизические системы производят огромный объем данных во всех отраслях науки, экономики и общества. При этом современные технологии обработки больших данных открывают новые пути для быстрого анализа и централизованного тотального управления во всем мире. Возрастающая сложность

инфраструктурных задач сегодня настолько сильна, что мы просто не можем обойтись без киберфизических систем. Мы нуждаемся в их самоорганизации и автоматизации, чтобы обеспечивать решение логистических задач, задач системы здравоохранения, управления транспортными потоками. С другой стороны, также растет риск неустойчивости и чувствительности к помехам в таких высоко-сложных системах, в которых некоторые локальные нарушения могут вызвать каскадный сбой. Поэтому алгоритмы и вычислительные сети должны улучшить человеческое благосостояние, создав при этом более комфортную, но менее уязвимую инфраструктуру.

**В.И. Аршинов.** Я бы еще отметил, что философско-методологическое осмысление процессов технологической конвергенции в современном мире, их предсказание и управление ими — это прежде всего ориентированное на междисциплинарное и трансдисциплинарное рассмотрение перспектив эволюции современной цивилизации, сталкивающейся не только с беспрецедентным ростом новых возможностей, но и, одновременно, с не менее беспрецедентным ростом рисков и угроз своему собственному существованию. Интегральной характеристикой этого процесса можно считать рост его эволюционной сложности, который, будучи изначально нелинейным, темпоральным и эмерджентным антропо-техно-социальным процессом, является, тем самым, и неопределенным и непредсказуемым.

**Е.Г. Гребенщикова.** Мне кажется, что неопределенность социогуманитарных перспектив детерминирована прежде всего спецификой самих NBIC-технологий, многие эффекты которых не могут предсказать даже специалисты. Особенно, если речь идет о долгосрочных прогнозах, что со всей очевидностью проявилось в дискуссиях о нанотехнологиях. Среди различных аспектов рассматриваемой проблематики я хочу обратить внимание на проблему восприятия инноваций обществом. Какой бы перспективной и многообещающей не казалась технология разработчикам и государственным структурам, она во многих случаях требует специальных усилий для успешной социальной акцептации. При этом работа с обществом предполагает учет различных факторов, в том числе предшествующих национальных дискуссий, как, например, обсуждение нанотехнологиче-

ской инициативы во многом опиралось на совещательные дискуссии, сформировавшиеся в ходе обсуждений биотехнологий, а в Европе значительное влияние на процессы «акклиматизации общества» к нанотехнологиям оказал негативный опыт с ГМО. В результате не только сформировалась привычка «мыслить в терминах нанобудущего» (С. Фуллер), но и нанотехнологиям было атрибутировано множество возможностей решения проблем современности. Аналогия «наноизации» и компьютеризации не случайна: изменения, которые может принести нанотех в наш мир могут оказаться такими же стремительными и впечатляющими, как и результаты IT-революции.

*И.А. Асеева.* Я поддерживаю вашу мысль, что фокус поиска неопределенности постепенно смещается скорее в социальные, чем собственно технические проблемы. Социальные проекции NBICS-технологий сегодня сверхпопулярны: на основе информационных сетевых технологий, типа OCEAN, разрабатываются персонифицированные избирательные политехнологии на выборах Д. Трампа; технологии цифрового банкинга, основанные на Big Data; когнитивные технологии агрессивной сетевой рекламы, техники манипуляции массовым сознанием и управляемого хаоса и т.д. Речь идет о том, что NBICS-технологии конвергируют и создают особые социальные технологии, которые и призваны довести и внедрить результаты всех конвергентных технологий в жизнь, и, по-возможности, контролировать ее.

Поскольку новые технологии не могут быть применены без изменения сложившихся исторических и культурных типов социальности, то создается ситуация повышенной неопределенности бытия общества, провоцирующая бесконечное количество флуктуаций и альтернатив будущего развития. Казалось бы, ответственное и профессиональное экспертное сообщество могло бы оценить возможности, тенденции и снизить риски социальных инноваций, но у социогуманитарной экспертизы есть и свои слабые стороны, о чем мы уже писали (см.: *Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г., Москалев И.Е., Каменский Е.Г., Чеклецов В.В., Гребенищикова Е.Г., Пирожкова С.В., Суцин М.А., Гримов О.А.* Социогуманитарные риски развития NBICS-технологий // *Философские науки.* 2016. № 10. С. 151–157). Например, современные социальные технологии чреватые, по

мнению В.А.Лекторского, «экспертократией»: если эксперты исходят из предпочтений узкой группы людей или собственных, или если они подвержены манипулированию. В этом случае социальные технологии и экспертиза могут даже повышать степень социальной неопределенности.

*А.В. Маякова.* Я бы обратила внимание коллег на специфику применения анализа самих рисков для идентификации, управления и прогнозирования рисков конвергентных технологий, о его социогуманитарном преломлении и изменении. В социогуманитарном аспекте анализ рисков подразумевает укрупненную классификацию рисков на реальные и потенциальные. Основным отличием технического подхода от социогуманитарного является его конечность, социогуманитарный подход подразумевает бесконечность либо цикличность перепросмотра рисков. Для ранжирования рисков оценивают степень его влияния и вероятность возникновения, по ним формируется сводная матрица рисков с подведением границы толерантности к риску. Риски конвергентных технологий в большинстве относятся к категории высокой и катастрофической степени влияния, поскольку затрагивают сферы жизни и здоровья человека и общества. Потенциальные риски конвергентных технологий – это риски, которые не могут быть спланированы и даже представлены, поскольку научные знания о их возникновении отсутствуют. Оценка рисков – это оценка всех возможных предположений о событии. В социогуманитарном аспекте потенциальный риск – любой возможный риск с минимальной вероятностью возникновения, даже равной нулю (здесь и теорию вероятности не очень корректно применять). Именно этим может объясняться повышенная неопределенность социогуманитарных перспектив разработки и использования конвергентных технологий, которая связана с двояким исходом события в рамках развития конвергентных технологий: с одной стороны, положительный смысл и динамика начинания, с другой – риск использования данной технологии приводит к «нежелательной» цели. Данный риск является потенциальным. Если же существует его предположение, риск перестает быть потенциальным, а приобретает статус реального с низкой или средней вероятностью возникновения и высокой или катастрофической степенью влияния. Данные риски будут располагаться выше

границы толерантности к риску, что говорит о высокой опасности и необходимости повышенного внимания к данным рискам с разработкой системы мер по предупреждению или минимизации риска. Сложность анализа цепочек рисков накладывает явный отпечаток на образ современной антропотехносферы.

**С.В. Пирожкова.** Чтобы зафиксировать причины повышенной неопределенности социогуманитарных перспектив конвергентных технологий, я предлагаю воспользоваться гегелевской схемой деятельности, обратив ее на деятельность по управлению технологическим развитием. Неопределенность последнего, безусловно, обусловлена характеристиками объекта — современным этапом технологического развития с его обращенностью на само существо человека, но это только первый, наиболее очевидный уровень порождения рисков. Если мы перейдем от объекта деятельности к средствам, то обнаружим, что и они провоцируют социогуманитарные риски. Я говорю в первую очередь о метанаучных (трансдисциплинарных) практиках социогуманитарного сопровождения технологического развития (Technology Assessment), а также коллективного прогнозирования и конструирования будущего техносреды (Foresight). Расширенный вариант парадигмы конвергентных технологий, включая социогуманитарные технологии, переосмысляют эти виды деятельности в технологическом ключе, тот же форсайт по большей части реализуется именно как технология производства общих образов будущего, стратегий, проектов, не говоря уже о производстве социальных отношений. Такие социально-гуманитарные технологии значительно меняют онтологию социального, в частности, механизмы порождения нового, обуславливая второй уровень продуцирования социогуманитарных рисков. Наконец, третье звено деятельностиной схемы — субъект — тоже оказывается крайне проблематичным. Мы понимаем, что речь идет о коллективном субъекте, но до конца не понимаем, какой должна быть его архитектура, как он должен формироваться, каким должно быть его отношение к индивидуальным субъектам и т.д. Это третий уровень неопределенности, связанный с необходимостью прояснения вопросов ответственности — не только в этическом, но и в процессуальном смысле.

**М.А. Сущин.** Полагаю, что в большой степени ответ на наш вопрос связан с перспективой когнитивных исследований и технологий, без которых подлинное понимание общества, человека и искусственного интеллекта невозможны. Когнитивная психология, когнитивная нейронаука пытаются пролить свет на вопросы о природе разума, познания, о том, как эти загадочные феномены возникают в результате координированной работы систем мозга на разных уровнях его организации. Вместе с тем зависящие от мозга события ментальной жизни являются наиболее личными для каждого человека. Можно вспомнить получившую значительный резонанс в последнее время область так называемого чтения мыслей – mind reading. В связи с подобного рода исследованиями возникает множество вопросов этического характера – в каких ситуациях дозволительно пытаться узнать, что происходит в уме другого человека и т.д. (Например, дозволительно ли использовать такие методы в криминалистике?) По моему мнению, базовая причина этой неопределенности кроется в фантастической сложности мозга, отсутствии понимания отношения мозга к разуму, отсутствии единой организующей научной теории разума и мозга. Все это в совокупности и не позволяет оценить перспективы когнитивных исследований даже в краткосрочной перспективе и порождает неопределенность социальных следствий их развития.

**В.В. Чеклецов.** Для удобства вопрос о неопределенности социогуманитарных перспектив конвергентных технологий я бы разделил на антропологическое и социо-философское измерение проблемы. Что в грубом приближении связано как раз с разделением на «разработчиков» и «пользователей» современных технологий. То есть в антропологическом измерении перед человеком стоит вопрос о выработке своей жизненной стратегии, сохранении и развитии собственной идентичности, коммуникативном выборе в сложном, неопределенном техномире.

В социофилософском измерении стоит задача выявления смыслов и принципов создания, базовых ценностей функционирования и развития нового типа коллективных субъектов, социотехнических систем, разумных сред и т.д. Источников неопределенности и в том и другом случае предостаточно: это и так называемый «шок будущего» Тоффлера, связанный со

скоростью происходящих трансформаций. Это и недоверие к новым типам социальных связей, актантам новых типов взаимодействий (в том числе к новым динамичным сетевым экономикам, управляющей, экспертной или координирующей ролью ИИ или гибридных нейроколлективов и тд).

Нельзя также не упомянуть здесь, что напряженность и тревога от ситуации неопределенности жизненного мира субъекта, коммуницирующего в сложных социоматериальных системах и сетях с применением *децентрализованных блокчейн технологий*, существенно снижается: Когда любое действие *прозрачно* для всех участников коммуникации; причем *память* о любом событии, снабженная *пространственно-временным штампом* уже невозможно скорректировать, информация о действиях децентрализованно распределена между всеми участниками, а транзакции ценности и стоимости осуществляются не заинтересованными лицами, а оперируемыми искусственным интеллектом *смарт-контрактами*. Данная *киберумwelt-ситуация* критически облегчает создание и эволюцию сложных социотехнических систем.

**О.А. Гримов.** Я бы хотел вернуться к социальным корням неопределенности прогноза конвергентных технологий. Во-первых, несмотря на свою относительно солидную историю, процесс развития НБИКС-технологий еще в полной мере не стал объектом общественной рефлексии. Большинству современных людей гораздо более свойственна роль потребителя, чем эксперта или инноватора в данной сфере. Пока НБИКС-технологии остаются вне поля повседневных практик значительной части общества и/или ограничиваются сферой потребления, нельзя говорить об определенности социогуманитарной оценки их перспектив.

Во-вторых, в развитии конвергентных технологий можно отметить эскалацию рисков и диверсификацию социальной ответственности. Пролиферация рискогенности конвергентных технологий и социальной ответственности также является важным фактором неопределенности. Ответственность распределяется уже не на отдельные сферы (профили НБИКС-технологий) и лиц, в них занятых, а на сферы влияния. Зарождаясь в одной сфере, связанная с одним субъектом (политическим, социальным, технологическим), ответственность в процессе развития

конвергентных технологий распространяется на весь комплекс. Вовлечение все большего числа акторов в практики развития НБИКС-технологий оказывает влияние на формирование сети распределенной ответственности, которая теперь не ограничена только сферой научной и/или профессиональной деятельности, а распространяется на социальное пространство практик своего развития.

В-третьих, данный пункт напрямую вытекает из предыдущего — недооценка (как на методологическом, так и на прикладном уровне) и отсутствие референтных образцов антропосоциотехнической гибридации, которая может быть осмыслена уже в терминах политической, правовой, гендерной и дискурсивной постсубъектности, стирающей границы между составляющими (пере)собранными акторами субъекта.

**Е.Г. Каменский.** Согласен с коллегами, но думаю, что проблема неопределенности перспектив техно-конвергенции состоит в недооценке ряда социокультурных феноменов, на первый взгляд не относящихся к теме. Речь идет, например, о моде. Поясню свою мысль. Бодрийеровская трактовка «знака без обозначаемого» позволяет понять, что обладание «знаками» в культуре техногенного постмодерна дает возможность всем быть иллюзорно сопричастными НТП. Сегодня «технология» и «инновация» есть знаки, ярлыки, оторванные от «вещи». Если престиж и классовая функция умирают в традиционном понимании моды, то сопричастность массовой моде на инновации уравнивает всех в социальной структуре и, вероятно, будет являться основным критерием «ранжирования» людей. Тут уже можно разделить людей на пользователей, продвинутых пользователей, операторов и всех других, чей социальный век близится к закату. Старые, к тому же не референтные «цифровой» жизни, паттерны социальности уходят в прошлое. Киберсоциальность будет требовать другого входного билета. Здесь «пользователи» и «операторы» как массовый тип социального субъекта будут базовой стратой общества, а классовая структура если не умрет, то будет существенно трансформирована массовым модным «техно».

**В.Г. Буданов.** Неопределенность прогнозирования развития конвергентных технологий, которые являются основой революции Industry 4.0, связана, на мой взгляд, также с общим

когнитивным барьером сложности принятия решений, в который упирается наша цивилизация. При хаотизации информационной среды горизонт прогноза уменьшается и когда он становится меньше времени базовых циклов хозяйственной деятельности, о прогнозе говорить бессмысленно, акторы выбирают одноходовый прогноз и стратегирование замирает. Так перестают работать в кризисе прозрачные ранее модели в экономике, политике, финансах, а значит и конъюнктуры рынка, а, следовательно, и востребованности технологических инноваций. Попытка передать управление искусственному интеллекту лишь отодвигает проблему понимания в недалекое будущее. Машинный интеллект сам учится на базах Big Data, как правило, без создания прозрачных для нас алгоритмических законов принятия решения, и даже если их создает, то число параметров порядка легко может превышать наш интеллектуальный когнитивный предел Миллера (7 параметров) и мы вновь остаемся не у дел, все доверяем машинам и ничего не понимаем. С другой стороны, машинам трудно прогнозировать инновации, они к ним не способны, по крайней мере, в ближайшее десятилетие.

*Round table "Social and Humanitarian Aspects of Forecasting and Development Management of Convergent Technologies"*  
*Moscow, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, May 2017*

## CONVERGENT TECHNOLOGIES AND ANTHROPOSPHERE: PRO ET CONTRA\*

**Arshinov, Vladimir** – D.Sc. in Philosophy, Professor, Main Research Fellow at the Department of the Interdisciplinary Problems of Scientific and Technological Development, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

varshinov@mail.ru

**Aseeva, Irina** – D.Sc. in Philosophy, Head of the Department of Philosophy and Sociology at the Southwest State University, Kursk, Russia, irinaaseeva2011@yandex.ru

---

\*This work was supported by RNF grant, the project №15-18-10013 «Socio-anthropological measurements of convergent technologies». Russian participants of the discussion are also participants of the project.

**Budanov, Vladimir** – D.Sc. in Philosophy, Ph.D. in Physics and Mathematics, Leading Research Fellow at the Department of the Interdisciplinary Problems of Scientific and Technological Development, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, budsyn@yandex.ru

**Chekletsov, Vadim** – Ph.D. in Philosophy, Executive Director of Russian Internet of Things Center, Moscow, Russia.  
chekletsov@gmail.com

**Grebenshchikova, Elena** – D.Sc. in Philosophy, Director of the Center for Research and Information Studies on Science, Education and Technologies at the Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.  
elenag@rfh.ru

**Grimov, Oleg** – Ph.D. in Sociology, Lecturer at the Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, Russia.  
grimoleg@yandex.ru

**Kamensky, Eugeny** – Ph.D. in Sociology, Associate Professor at the Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, Russia.  
ensky80@mail.ru

**Mainzer, Klaus** – D.Sc. in Philosophy, Professor, Director of the Carl von Linde Academy, Head of the Department of Philosophy at the Technical University of Munich (Germany), President of the German Society of Complex Systems and Nonlinear Dynamics, Munich, Germany.

**Mayakova, Anna** – Postgraduate Student, Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, Russia.  
berryannett@yandex.ru

**Moskalev, Igor** – Ph.D. in Philosophy, Director of the Center for Monitoring the Quality of Educational Programs, Associate Professor at the Institute of Public Administration and Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Department of Anticrisis Regulation and Risk management.  
ie.moskalev@migsu.ru

**Pirozhkova, Sophia** – Ph.D. in Philosophy, Research Fellow at the Department of the Epistemology, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.  
pirozhkovasophia@mail.ru

**Sushchin, Mikhail** – Ph.D. in Philosophy, Senior Research Fellow at the Department of Philosophy and Sociology, Southwestern State University, Kursk.

m.a.sushchin@gmail.com

**Citation:** ARSHINOV V.I., ASEEVA, A.I., BUDANOV V.G., CHEKLETSOV V.V., GREBENSHCHIKOVA E.G., GRIMOV O.A., KAMENSKY E.G., MAYAKOVA A.V., MAINZER K., MOSKALEV I.E., PIROZHKOVA S.V., SUSCHYN M.A. (2017) Convergent Technologies and Anthroposphere: Pro et Contra In: *Philosophical sciences*. 2017. Vol. 11, pp. 147-159.

*Окончание следует*