

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В.И. АРШИНОВ

Институт философии РАН, Москва, Россия

И.А. АСЕЕВА

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

В.Г. БУДАНОВ В.Г.

Институт философии РАН, Москва, Россия

Е.Г. ГРЕБЕНЩИКОВА

Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

О.А. ГРИМОВ

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Е.Г. КАМЕНСКИЙ

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

А.В. МАЯКОВА

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

К. МАЙНЦЕР

Академия им. Карла фон Линде, Мюнхен, Германия

И.Е. МОСКАЛЕВ

Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

С.В. ПИРОЖКОВА

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Институт философии РАН, Москва, Россия

М.А. СУЩИН

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

В.В. ЧЕКЛЕЦОВ

Российский IoT-центр, Москва, Россия

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

Москва, Институт философии РАН, май 2017

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

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

БУДАНОВ Владимир Григорьевич – главный научный сотрудник, руководитель сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН, доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, Москва, Россия budsyn@yandex.ru.

ГРЕБЕНЩИКОВА Елена Георгиевна – руководитель Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН, доктор философских наук, Москва, Россия elenag@rfh.ru.

ГРИМОВ Олег Александрович – преподаватель кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ, Курск), кандидат социологических наук, Курск, grimoleg@yandex.ru.

КАМЕНСКИЙ Евгений Георгиевич – доцент кафедры философии и социологии Юго-За-

падного государственного университета (ЮЗГУ, Курск), кандидат социологических наук, Курск, Россия, kamensky80@mail.ru.

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

МАЯКОВА Анна Васильевна – аспирант кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ), Курск, Россия, berryanett@yandex.ru.

МОСКАЛЕВ Игорь Евгеньевич – 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, кандидат философских наук, Москва, Россия, ie.moskalev@migsu.ru.

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

СУЩИН Михаил Александрович – 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, кандидат философских наук, Курск, Москва, Россия, m.a.sushchin@gmail.com.

ЧЕКЛЕЦОВ Вадим Викторович – исполнительный директор Российского IoT-центра, кандидат философских наук, Москва, Россия, chekletsov@gmail.com.

37 300

Цитирование: АРШИНОВ В.И., АСЕЕВА И.А., БУДАНОВ В.Г., ГРЕБЕНЩИКОВА Е.Г., ГРИМОВО А., КАМЕНСКИЙ Е.Г., МАЯКОВА А.В., МАЙНЦЕР К., МОСКАЛЕВ И.Е., ПИРОЖКОВА С.В., СУЩИН М.А., ЧЕКЛЕЦОВ В.В. (2017) Социально-гуманитарные аспекты прогнозирования и управления развитием конвергентных технологий// Философские науки. 2017. № 11. С.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ, проект №15-18-10013 «Социально-антропологические измерения конвергентных технологий».

Round table «Socio-Humanitarian Aspects of Forecasting and Management of Convergent Technologies Development». Moscow, Institute of Philosophy RAS, May 2017

ARSHINOV Vladimir Ivanovich – Main Research Fellow of the Department of Interdisciplinary Problems in the Advance of Science and Technology of the Institute of Philosophy of RAS, D.Sc. (Philosophy), Moscow, Russia, varshinov@mail.ru.

ASEEVA Irina Aleksandrovna – Head of the Department of Philosophy and Sociology of Southwest State University, D.Sc. (Philosophy), Kursk, Russia, irinaaseeva2011@yandex.ru.

BUDANOV Vladimir Grigoryevich – Head of the Department of Interdisciplinary Problems in the Advance of Science and Technology of the Institute of Philosophy of RAS, Professor of the Philosophy and Sociology Department of the Southwest State University, D.Sc. (Philosophy), C.Sc. (Physical-Mathematical Sciences), Moscow, Russia, budsyn@yandex.ru.

GREBENSHCHIKOVA Elena Georgievna – Head of the Centre of Scientific-Information Researches on Science, Education and Technology of the Institute of Scientific Information on Social Sciences, D.Sc. (Philosophy), Moscow, Russia, elenag@rfh.ru.

GRIMOV Oleg Aleksandrovich – Lecturer of the Department of Philosophy and Sociology of Southwest State University, C.Sc. (Sociology), Kursk, Russia,

grimoleg@yandex.ru.

KAMENSKY Evgeny Georgievich — Associate Professor of the Department of Philosophy and Sociology of Southwest State University, C.Sc. (Sociology), Kursk, Russia, kamensky80@mail.ru.

MAINZER Klaus - Director of Carl von LindeAcademy, Head of the Philosophy Department of Munich Technical University, President of German Society of Complex Systems and Nonlinear Dynamics, Dr.S., Professor, Munich, Germany;

MAYAKOVA Anna Vasilyevna – post-graduate student of the Philosophy and Sociology Department of the Southwest State University), Kursk, Russia, berryannett@yandex.ru.

MOSKALEV Igor Evgenievich — Director of the Center of Monitoring the Quality of Educational Programs of the Institute of State Service and Administration of RПАНЕРА under the President of the RF, Associate Professor of the Department of Crisis Management and Risk Management, C.Sc. (Philosophy), Moscow, Russia, ie.moskalev@migsu.ru.

PIROZHKOVA Sofia Vladislavovna — Senior Researcher of the Department of Philosophy and Sociology of Southwest State University, Researcher of the Department of the Theory of Knowledge, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, C.Sc. (Philosophy), Kursk, Moscow, Russia, pirozhkovasophia@mail.ru.

SUSHCHIN Mikhail Aleksandrovich – Senior Researcher of the Department of Philosophy and Sociology of Southwest State University, Senior Researcher of the Centre of Scientific-Information Researches on Science, Education and Technology of the Institute of Scientific Information on Social Sciences, C.Sc. (Philosophy), Kursk, Moscow, Russia, m.a.sushchin@gmail.com.

CHEKLETSOV Vadim Viktorovich — Candidate of Philosophical Science, Institute of Philosophy Russian Academy of sciences, Russian IoT-center, executive director, Moscow, Russia, chekletsov@gmail.com.

37 300

Citation: ARSHINOV V.I., ASEEVA, A.I., BUDANOV V.G., GREBENSHCHIKOVA E.G., GRIMOV O.A., KAMENSKY E.G., MAYAKOVA A.V., MAINZER K., MOSKALEV I.E., PIROZHKOVA S.V., SUSCHYN M.A., CHEKLETSOV V.V. (2017) Socio-Humanitarian Aspects of Forecasting and Management of Convergent Technologies Development. In: *Philosophical sciences*. 2017. Vol. , pp. - .

This work was supported by RSF grant, the project №15-18-10013 «Socio-anthropological measurements of convergent technologies».

И.А. Асеева. Коллеги, продолжая развивать тему социальных и антропологических измерений НБИКС-технологий, 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 сложной 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. Гребенищикова. 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 нанотехнологической инициативы во многом опиралось на совещательные дискурсы, 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 политтехнологии 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 писали². Например, современные социальные технологии чреватые, по мнению В.А.Лекторского, «экспертотократией»: 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 накладывают 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 деятельностной 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 подобными рода исследованиями возникает множество вопросов этического характера – в каких ситуациях допустимо пытаться узнать, что происходит в уме другого человека и т.д. (Например, допустимо 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 техном мире.

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 т.д.).

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. Кибер-социальность 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.

В продолжение разговора хотелось бы предложить еще одну тему. Как вам представляются возможности управления и проектирования развития антропотехносферы в условиях зарождения нового технологического уклада? И все это, как мы поняли, в условиях высокой неопределенности образа будущего антропотехносферы.

Е.Г. Каменский. Позвольте мне пофантазировать о том, чем и через что управлять. Социальный прагматизм постепенно будет замещен ценностями игровой кибер-культуры. Утилитарность как ценность объектов вообще больше не осознается. Брендность «техно»

позволяет интегрировать субъекта в контексты моды-игры киберфизического общества. Виртуальные, а теперь уже и дополненные, реальности оперируют в основном именно такими фантомоподобными, но для нового типа «клипового» сознания, вполне реальными знаковыми структурами. «Обозначающее без обозначаемого» приобретает уже совсем иные формы. Оно уже появляется собственно без обозначаемого. Последнее как нечто «опредмеченное» более не нужно, чтобы создавать знаки кибер-реальности. Так «знаки» побеждают и замещают «символы». Новые технологии имеют посыл к Будущему общества: все имеет право быть, потому что все станет возможно. Какова бы ни была критика трансгуманистических проектов, именно они видятся наиболее вероятным сценарием будущего. В таком обществе традиционные основания просто не будут работать. То, что теряет ценность, вся архаика предыдущих форм, устаревание которой немислимо ускоряется технологиями, уже не может нормировать социальность. Здесь, в столкновениях множества контекстов новой техногенной социальности, кто может утверждать, что стратификация общества в будущем не будет иметь сетевую, а не иерархическую, форму.

О.А. Гримов. Во многом возможности управления и проектирования развития антропотехносферы связаны с решением рассмотренных мною выше проблем. Для оптимизации процессов управления развитием конвергентных технологий необходимо привлечение к общественной оценке широких слоев населения, повышение их роли в данном процессе через приобщение к практикам социогуманитарной экспертизы через когнитивно-информационные технологии в социальных сетях. Богатые возможности дает также расширение методологии социогуманитарной экспертизы и исследования актуальных и потенциальных форм гибридной субъектности современными политическими и гендерными теориями, которые обладают значительным эвристическим потенциалом для осмысления будущего онтологического и функционального статуса НБИКС-технологий.

Е.Г. Гребенщикова. Я бы предложила обратить внимание на концепцию упреждающего управления или управления на основе ожиданий (*anticipatory governance*), которая предлагает отказаться от реакционных подходов и логики последствий в анализе технаучного развития в пользу предусмотрительности и учета всего спектра возможных вариантов будущего (*Quay R. Anticipatory governance: A tool for climate change adaptation // Journal of the American Planning Association. 2010. Т. 76. №. 4. С. 496*).

Используя методологию форсайта, упреждающее управление ориентируется на активное и деятельное вовлечение социальных акторов в восходящей манере, поощряя инициативы «снизу». В таком ракурсе проективная деятельность изначально включает социальные измерения и ценностно-целевые установки, желаемые и воображаемые образы технобудущего. В теоретическом плане обращение к ресурсам воображения связано с вниманием исследователей к социотехническим мнимостям – коллективно разделяемым и реализуемым видениям желаемого будущего, основанным на общем понимании форм общественной жизни и социального порядка, достижимым через поддержку развития науки и техники.

К. Майнцер. Большая опасность сегодня состоит в том, что конвергентные технологии и связанные с ними модели рынка и бизнеса сами переходят в управление быстрых эффективных алгоритмов, которые все сложнее контролировать. Каковы будут место и роль человека в этих социо-технических системах? Важно, чтобы все усложняющийся мир не вышел у нас из-под контроля. Я настаиваю на разумном решении, чтобы социоантропосфера не превратилась в дико разрастающийся суперорганизм, который забывает о благополучии человека и его природе.

Однако чрезмерная защитная реакция может привести к ограничениям, относящимся к принципам правового государства. В век Big Data тоталитарные тенденции постепенно и незаметно изменяют фундаментальные основания демократии. Этический и правовой вызов заключается в защите демократии в век Big Data и цифровизации. Важным для социогуманитарных перспектив развития конвергентных технологий является вопрос: «Как мы можем соблюдать и укреплять права личности и самоопределения, не нарушая свободу

посредством сверхрегулирувания?»?

В.И. Аршинов. Здесь следует, однако, добавить, что речь идет о рефлексивной *определенности неопределенности* и о рефлексивной *предсказуемости непредсказуемости*. То есть о концептах, связанных с наблюдателями сложности и времени «второго порядка». Здесь мы имеем дело с проявлением своеобразной цикличности, рекурсивности, свойственных «мышлению в сложности». При этом один из путей погружения в такого рода мышление лежит в последовательном и конструктивно ориентированном учете такого концептуального персонажа, как субъект-наблюдатель и принципа «деятельностной, конструктивно-проективной» наблюдаемости. Важный шаг на пути включения наблюдателя в постнеклассическое сложностное мышление был сделан основоположником кибернетики «второго порядка» (неокибернетики) Фон Ферстером, а вслед за ним одним из соавторов концепции автопоэзиса Франциско Варелой. Таким образом, вслед за квантовой механикой обрели своих наблюдателей, (а также и конструкторов) кибернетическая и биологическая реальности. Однако с наблюдателями эволюционирующей системной сложности дело обстоит еще сложнее. Дело в том, что для такого рода систем характерно эмерджентное поведение, возникновение качественно новых уровней параметров синергетического порядка, подчиняющихся и видоизменяющихся низлежащие уровни. И тогда мы сталкиваемся с проблемой построения не просто интерактивного наблюдателя сложности, но и ее темпорального наблюдателя; наблюдателя, погруженного в настоящее время, эволюционирующего в нем, осознающего его прошлое, способного наблюдать будущее, предвосхищать его, действующего в нем и обладающего способностью коммуницировать с ансамблем множества его *различных фрактальных* наблюдателей разных пространственно-временных уровней в контексте рефлексивно осознаваемого «здесь и теперь».

И.Е. Москалев. С точки зрения теории управления, рефлексивная сложность субъекта должна превосходить сложность его объекта. Ставя задачу управления развитием антропо-техносферы, мы оказываемся перед выбором: подчинить систему определенным правилам функционирования, что ограничит ее разнообразие и возможности выбора способов функционирования, либо использовать ее внутренний потенциал саморазвития, допуская риски и ограничения для возможностей управления и проектирования.

Второй подход к управлению сложностью антропотехносферы тождествен задаче управления самоорганизацией. При этом здесь стоит учитывать следующие аспекты:

Во-первых, синергетическая самоорганизация (Г. Хакен, И. Пригожин, С.П. Курдюмов) заключается в самоупорядочивании большого числа отдельных элементов системы посредством подчинения их относительно небольшому числу так называемых параметров порядка, рождающихся в результате конкуренции различных переменных – параметров состояния. Это вынуждает нас принять эффекты спонтанности, необратимости и случайности, тем самым ограничивая возможности управления как осознанного целенаправленного воздействия с предсказуемым результатом.

Во-вторых, самоорганизация может быть рассмотрена как функция саморефлексивности сложной системы, т.е. способности самонаблюдения или самоописания (Х. фон Ферстер, У. Матурана, Ф. Варела). Поскольку сложные антропотехнические системы – это системы с включенным наблюдателем, то здесь мы сталкиваемся с феноменом неопределенности или контингентности (Н. Луман). Действительно, наша рефлексия современной антропо-техносферы является операцией включенного субъекта-наблюдателя, структурно-сопряженного с наблюдаемой им системой. Антропо-техносфера обладает поэтому собственной субъектностью, а традиционные субъекты управления в лице социальных институтов и организаций становятся объектами изменений и сами испытывают влияние конвергентных процессов и технологий (NBICS).

Ненаблюдаемость и эмерджентность антропотехнических систем создает ограничение для директивного управления, а также обуславливает неопределенность социогуманитарных перспектив разработки и использования конвергентных технологий.

И.А. Асеева. На мой взгляд, современные конвергентные технологии в основном

направлены на тотальный контроль над природой, обществом и человеком. Причем функция управления отводится комплексу наукоориентированных социальных технологий, разрабатываемых предварительно, сознательно и целенаправленно. В отличие от социально-культурных практик, направленных на всеобщее благо, таких как мораль, социальные технологии, сегодня имеют ярко выраженный манипулятивный характер. Назначение морали – привести личность к сознательному выбору приемлемой для общества модели поведения, в то время как цель новых социальных технологий – использовать человека как средство, например, для поддержки политического решения или покупки товара, апеллируя к бессознательному выбору, избегая критического размышления. Будущие социальные технологии должны в первую очередь формировать институты гражданского общества в коэволюции с антропотехносферой.

С.В. Пирожкова. Хотелось бы вернуться к затронутой коллегами проблеме рисков. Сообразно описанным источникам повышение эффективности управления развитием антропотехносферой требует: 1) продолжения исследования онтологии технического с учетом трансформаций последнего, 2) усиления методологической, теоретико-познавательной и социально-философской рефлексии в отношении таких практик, как социальная оценка техники и форсайт, 3) анализа субъекта технологического развития. Все три направления тесно взаимосвязаны: например, проблема субъекта технологического развития неразрывно связана с проблемой порождения технического.

В.Г. Буданов. Да, проблема осмысления и снятия рисков чрезвычайно актуальна. Поэтому мировой бум цифровой экономики и Индустрии 4.0. с опорой на AI связан с надеждой решить сверхсложные кризисные проблемы управляемости в мировых финансах, рынках и производствах. Причем неизбежна постепенная передача функции принятия решений машинному интеллекту, вплоть до перехода к Технологической Сингулярности, когда машинный суперинтеллект становится абсолютно непрозрачен для людей, но может создать ситуацию, угрожающую самому существованию человечества. Единственный путь преодоления Технологической Сингулярности я вижу в квантово-сетевой форме общечеловеческого интеллекта, превосходящего искусственный интеллект, в поиске квантово-синергетического доступа к коллективному ноосферному разуму. Дело в том, что мы в каком-то отношении только частично индивидуальны, у нас есть и коллективная трансперсональная компонента, которая связана через ЭПР-эффект синхронистичности в первую очередь с эмпатией, интуицией, творчеством. В реальности это четвертый сетевой Umwelt, здесь и культура в целом, и социальные сетевые технологии. По-видимому, никакой искусственный интеллект никогда не будет сильнее ноосферы человечества. И только сейчас мы начинаем осознанно работать с коллективным бессознательным, так называемые платформы краудсорсинга (мудрость толпы). Управление и прогноз на базе таких платформ в условиях турбулентной антропотехносферы становится почти единственной надеждой заглянуть за горизонт и управлять будущим.

И.А. Асеева. Коллеги, всем большое спасибо за содержательную дискуссию.

ПРИМЕЧАНИЯ

^{1*} Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект №15-18-10013 «Социологические измерения конвергентных технологий». Все участники дискуссии являются участниками проекта.

² Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г., Москалев И.Е., Каменский Е.Г., Чеклецов В.В., Гребенищикова Е.Г., Пирожкова С.В., Сущин М.А., Гримов О.А. Социогуманитарные риски развития NBICS-технологий // *Философские науки*. 2016. № 10. С. 151 – 157.

³ Quay R. Anticipatory governance: A tool for climate change adaptation // *Journal of the American Planning Association*. 2010. Т. 76. №. 4. С. 496.

REFERENCES

¹This work was supported by RNF grant, the project №15-18-10013 «Socio-anthropological

measurements of convergent technologies».

²Arshinov V.I., Aseeva I.A., Budanov V.G., Grebenschikova E.G., Grimov O.A., Kamensky E.G., Mainzer K., Moskalev I.E., Pirozhkova S.V., Sushchin M.A., Chekletsov V.V. Socio-humanitarian risks of NBICS-technologies development. In: *Philosophical Sciences*. 2016. No 10, pp. 151-157 (in Russian).

³Quay R. Anticipatory governance: A tool for climate change adaptation //Journal of the American Planning Association. 2010. T. 76. №. 4. C. 496.

Socio-Humanitarian Aspects of Forecasting and Management of Convergent Technologies Development

Vladimir I. Arshinov – Main Research Fellow (Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Department of the Interdisciplinary Problems of Scientific and Technological Development), Professor, D.Sc. in Philosophy, varshinov@mail.ru.

Irina A. Aseeva – Head of the Department of Philosophy and Sociology (Southwest State University, Kursk), D.Sc. in Philosophy, irinaaseeva2011@yandex.ru.

Vladimir G. Budanov – Leading Research Fellow (Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Department of the Interdisciplinary Problems of c and Technological Development), D.Sc. in Philosophy, Ph.D. in Physics and Mathematics, budsyn@yandex.ru.

Vadim V. Chekletsov – Senior Research Fellow (National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute), Department of Philosophy), Ph.D. in Philosophy, chekletsov@gmail.com.

Elena G. Grebenschikova – Director of the Center for Research and Information Studies on Science, Education and Technologies (Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russian Academy of Sciences), D.Sc. in Philosophy, elenag@rfh.ru.

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

Evgeny G. Kamensky – Associate Professor (Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk), Ph.D. in Sociology, kamensky80@mail.ru.

Klaus Mainzer – Director of the Carl von Linde Academy, Head of the Department of Philosophy (Technical University of Munich, Germany), President of the German Society of complex systems and nonlinear dynamics, Professor, D.Sc. in Philosophy.

Anna V. Mayakova – postgraduate student, Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, berryanett@yandex.ru.

Igor E. Moskalev – Director of the Center for Monitoring the Quality of Educational Programs, Associate Professor (Institute of Public Administration and Management Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Department of anticrisis regulation and risk management), Ph.D. in Philosophy, ie.moskalev@migsu.ru.

Sophia V. Pirozhkova – Research Fellow (Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Department of the Epistemology, Moscow), Ph.D. in Philosophy, pirozhkovasophia@mail.ru.

Mikhail A. Sushchin – Senior Research Fellow (Department of Philosophy and Sociology, Southwest State University, Kursk, Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow), Ph.D. in Philosophy, m.a.sushchin@gmail.com.