

УДК 316.4; 316.32

DOI: 10.18413/2408-9338-2018-4-2-0-4

Яницкий О.Н.

**ЧЕТВЕРТАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ,
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ИНСТИТУТЫ**

Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра
Российской академии наук
ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5, Москва, 117218, Россия
oleg.yanitsky@yandex.ru

Статья поступила 29 апреля 2018 г.; Принята 1 июня 2018 г.; Опубликовано 30 июня 2018 г.

Аннотация. В статье рассматриваются фундаментальные сдвиги в институциональной структуре мирового сообщества в условиях научно-технической революции (далее, НТР-4) и глобализации. Ее основные характеристики: высокая мобильность ее элементов, неустойчивый и нелинейный характер динамики, сжатие социального пространства посредством времени, растущая взаимосвязь природных, технических и социальных процессов, формирующих, в конечном счете, гибридные системы, которые я называю социобиотехническими системами (далее, СБТ-системы; подробнее см. Яницкий, 2016). Выдвигаются следующие гипотезы. Первая, быстро развивающаяся сфера IT-производства не только расширяется в пространстве, но и претендует на роль создателя своей институциональной системы. Ее основное отличие – это скоростное взаимодействие множества малых и больших высококомбинированных гибридных агентов и систем. Это взаимодействие порождает «серые зоны», которые я квалифицирую как социальные среды, генерирующие *ситуативные нормы и правила* (*ad hoc rules*), находящиеся вне существующей системы международных правил и норм. Вторая, современное информационное производство порождает облачные системы, нормы пользования которыми устанавливаются и поддерживаются этим производством (точнее, владельцем конкретного ресурса). Облачные системы позволяют оперировать огромными массивами данных, но не гарантируют 100% конфиденциальности. Третья, мобильный мир порождает мобильных индивидов, которые выстраивают свои жизненные стратегии, исходя из принципа минимакса: минимум рисков – максимум достижений, что угрожает потерей их социальной и культурной идентичности. Четвертая, интегрировать данные о поведении СБТ-систем и возможностях управления ими возможно только в условиях глубокой трансформации самого института науки и способов его связи с практикой. Только междисциплинарное знание, полученное в результате формирования института «единой науки» и интегрированного языка междисциплинарного общения, может дать потенциальную возможность не только познавать сложный социобиотехнический мир, но и управлять им.

Ключевые слова: адаптация; гибридные системы; глобализация; институты социальные; единая наука; IT-производство; облачные системы, метаболизм; серые зоны; СБТ-системы.

Oleg Yanitsky

**THE FOURTH SCIENTIFIC AND TECHNICAL REVOLUTION,
GLOBALIZATION AND INSTITUTIONS**

Institute of Sociology of the Federal Center for Theoretical and Applied Sociology
of the Russian Academy of Sciences
24/35, bld. 5 Krzhizhanovskogo St., Moscow, 143964, Russia
oleg.yanitsky@yandex.ru

Received 29 April 2018; Accepted 1 June 2018; Published 30 June 2018

Abstract. The article examines fundamental changes in the institutional structure of the world community under the conditions of the scientific and technological revolution and globalization. Its main characteristics are the high mobility of its elements, the unstable and non-linear character of dynamics, the contraction of social space through time, the growing interconnection of natural, technical and social processes that ultimately form hybrid systems, which I call sociobiotechnical systems (hereinafter, SBT-systems, for more details see Yanitsky, 2016). The following hypotheses are proposed. The first, rapidly developing sphere of IT-production not only expands in space, but also pretends to be the creator of its institutional system. Its main difference is the high-speed interaction of many small and large highly mobile hybrid agents and systems. This interaction generates “gray zones”, which I qualify as social environments generating situational norms and rules (ad hoc rules) that are outside the existing system of international rules and norms. The second, modern information production generates cloud systems, whose norms of use are established and maintained by this production (more precisely, the owner of a particular resource). Cloud systems allow you to operate with huge data sets, but do not guarantee 100% confidentiality. Third, the mobile world generates mobile individuals who build their life strategies based on the minimax principle: a minimum of risks is the maximum of achievements that threatens the loss of their social and cultural identity. Fourth, it is possible to integrate data on the behavior of SBT-systems and their management capabilities only in conditions of a profound transformation of the institution of science itself and the ways of its connection with practice. Only interdisciplinary knowledge obtained as a result of the formation of the institute of “unified science” and the integrated language of interdisciplinary communication can give a potential opportunity not only to learn the complex sociobiotechnical world, but also to manage it.

Keywords: adaptation; hybrid systems; globalization; social institutions; common science; IT-production; cloud systems, metabolism; gray areas; SBT-systems.

Введение (Introduction).

Основные черты глобализации в условиях НТР-4 и поиски устойчивого мира. Современная глобализация отличается от ее предыдущих этапов как качественно, так и по ее пространственной структуре. Ее основными характеристиками являются: высокая мобильность ее элементов, неустойчивый и нелинейный характер динамики, сжатие социального пространства посредством

времени, тесная взаимосвязь природных, технических и социальных структур и процессов. Эта взаимосвязь, в конечном счете, реализуется, в конечном счете, в формировании гибридных (глубоко интегрированных) систем, которые я называю СБТ-системами. Их объединяющим (интегрирующим) моментом являются *метаболические процессы*, то есть процессы взаимного влияния

и изменения с пока еще недостаточно изученными результатами. Прав был У. Бек, когда утверждал, что современная эпоха – это эпоха «побочных эффектов», часто непредсказуемых ни по своему качеству, ни по времени и месту их возникновения. Так что об «устойчивости» современного этапа глобализации пока говорить не приходится. Скорее, напротив, идет процесс ее интенсивной экспансии вширь и вглубь.

В этом контексте заимствованное из естественных наук понятие метаболизма приобретает качественно иной смысл: взаимодействие между природными и созданными человеком структурами и процессами, то есть возникает феномен «междисциплинарного перехода». Естественно, этот качественный переход должен находить свое отражение в институциональных системах, регулирующих обмен между обществом, природой и технологическими системами на всех уровнях, локальном, национальном, региональном и глобальном. «Междисциплинарный переход» в равной мере относится и к повседневной практике социальных агентов, и к институциональным системам, и к системе наук, исследующих и регулирующих этот переход.

В целом можно утверждать, что в эпоху новой промышленной революции в системе глобального круговорота веществ внутри СБТ-системы происходят качественные изменения. Главным из них является антропогенные изменения потоков вещества и энергии в биосфере. Эти изменения включают: сокращение биоразнообразия; изменение естественных биогеохимических циклов; антропогенное загрязнение биосферы и изменение лика биосферы в целом; антропогенное изменение климата и расширение пространства природно-антропогенных катастроф; разрушение экосистемы мирового океана; и саморазрушение человечества из-за роста генетического груза (см. Яблоков и др., 2017).

С точки зрения социологии системных процессов и теории общества риска, в этот список нужно добавить: возрастание

вероятности аварий и катастроф, порожденных созданных человеком искусственных системах: в больших городах и на их предприятиях, а также в энергетических, ресурсных и информационно-коммуникационных сетях. А также в результате борьбы, включая вооруженные конфликты и гибридные войны за доступ к дефицитным ресурсам, потребность человечества в которых будет с каждым годом возрастать. Надежда на прямое использование солнечной энергии посредством развития индустрии солнечных батарей иллюзорна, т.к. конечный объем солнечной энергии, поступающей на Землю, всегда ограничен, и он будет сокращаться вследствие загрязнения атмосферы и других факторов антропогенного происхождения.

Наконец, идеология и политика «устойчивого развития» (sustainable development) как один из принципов институциональной организации глобального сообщества, получившая широкое распространение в науке и геополитике, начиная с 1970-х гг., более не соответствует названным выше качественным изменениям. Любая устойчивость возможна только через постоянные изменения, как самой глобальной СБТ-системы, так и ее институциональной организации.

Научные результаты и дискуссия (Research results and discussion).

«Гибридные агенты» и изменение характера социальных институтов. Наука, писал В. Вернадский более полувека назад, сначала «разлагает сложную задачу на более простые, затем, оставляя в стороне сложные задачи, разрешает более простые и тогда только возвращается к оставленной сложной» (Вернадский, 1960: 122). Однако сегодня СБТ-система любого масштаба и радиуса действия уже является гибридным, то есть сложным, агентом. Даже если он состоит из разнокачественных элементов, то его воздействии на других агентов и окружающую среду будет носить комплексный (многосторонний) и мало предсказуемый характер. Соответственно, это будет комплексное воздействие и на другие части системы.

Существующая система глобальных и национальных институтов создавалась, исходя из презумпции *стабильного и конечного мира*. Мир, конечно, постепенно изменялся, но долгое время западные идеологи и теоретики предполагали, что названная система международных и национальных институтов, созданная после окончания Второй мировой войны, будет работать неопределенно долго. Это убеждение основывалось на представлении о неизбежном распространении (завоевании?) правил и норм западной цивилизации по всему миру.

Быстро развивающаяся сфера IT-производства не только расширяется в пространстве, но и претендует на роль создателя своей институциональной системы. Ее основное отличие – это скоростное взаимодействие множества малых и больших высокомобильных гибридных агентов и систем. Это взаимодействие порождает «серые зоны», которые я квалифицирую как социальные среды, генерирующие *ситуативные нормы и правила* (*ad hoc rules*), находящиеся вне существующей системы международных правил и норм.

В условиях «гибридной войны» наиболее эффективным будет тот ответ на нее, который будет состоять из множества разных ответов данного субъекта: экономических, социальных, военно-технических, информационных и т.д. Причем ответов разных по своему характеру, масштабу и времени. Следующие факторы побуждают политиков и ученых к размышлению об изменении системы глобальных социальных институтов. Первый, это инверсия пространства, то есть его сжатие посредством времени. Существующие сегодня социальные институты не успевают адекватно ответить на ускоряющийся ход международных событий. Второй, это вызванные некоторым новым внешним импульсом (инновацией, аварией или катастрофой, изменением расстановки политических сил и т.д.) метаболические процессы с заранее неизвестным результатом. Третий, это разные формы реакции на факт «гибридной

войны» (ответный удар, отступление, переформирование сил, мобилизация ресурсов общества для отпора и т.д.). Четвертый, и, на мой взгляд, самый главный, это изменение в самой системе социальных институтов. То есть переход от стабильных принципов и правил к их адаптации к непрерывно изменяющейся ситуации. Это означает переход от «фронтального ответа» на некоторый вызов к бесконечной последовательности временных соглашений, договоренностей, дорожных карт и т.д. Иными словами, в условиях «гибридной войны» происходит переход к мобильной системе социальных институтов и управления агентами геополитического процесса.

Основные изменения в институциональной структуре. Понятие «серой зоны». Единая институциональная система быстро деградирует, и причин тому несколько. Во-первых, число субъектов действия все время возрастает. В начале прошлого века число реально действующих агентов на глобальной арене исчислялось десятками, а основных и ведущих было всего три-четыре. Сегодня же их стало великое множество: сотни государств и их альянсов, общности, борющихся за свою независимость, частные военные компании, неопознанные вооруженные формирования, а также мощные информационно-коммуникационные системы, «переходные» правительства, непризнанные, но реально существующие республики и др.

Во-вторых, всякая новая отрасль общественного производства (сегодня таковой является информационно-коммуникационное производство) стремится навязать свои нормы и правила общественной жизни обществу. А сегодня – уже и всей планете. И она мало озабочена тем, что другие не стремятся под ее крыло или просто не готовы к столь быстрому переходу в новое качество. В результате такой экспансии возникают «социальные отходы», которые и становятся неопознанными вооруженными формированиями.

В-третьих, внутри ослабленного социального порядка возникают «серые

зоны», наполненные агентами, взаимодействие которых создает специфические правила и нормы общения, общежития или борьбы. Если такие зоны расширяются, а они действительно расширяются, поскольку открывают путь к быстрому обогащению и господству на определенной территории или в конкретной сфере власти или производства, то, в конечном счете, подобные зоны формируют теневую власть-собственность, а законная власть превращается в ее оболочку-прикрытие.

В-четвертых, в условиях НТР-4 общественная жизнь уходит в виртуальные (облачные) структуры, которые имеют тенденцию к превращению в Большого Брата, контролирующего социальные общности, организованные по территориальному принципу. Другая сторона того же процесса – это возникновение микро-агентов, которые, однако, обладают большой разрушительной силой. Я имею в виду разного рода «закладки», которые встраиваются в системы программного обеспечения и при необходимости их разрушают.

Жизнь в облачных структурах – практически не освоенная область социологии. Замечу, только что хранение данных на облаке удобно, но пользователь не имеет контроля над своими данными. Более того, контролирующие структуры или силовые органы имеют законное право получить доступ к ним без вашего ведома! И вообще – у всякого информационного ресурса есть конкретный владелец, собственник. С момента возникновения не только облачных систем, но и виртуальной сферы производства и жизни как таковой, идет жесткая борьба между их собственниками, выступающими за их закрытость, и контролирующими институтами, обеспечивающими безопасность общества в целом. И те, и другие по-своему правы: одни хотят максимальной конфиденциальности своей переписки, другие – сохранять контроль над виртуальной сферой.

В-пятых, после понятной эйфории по поводу невиданных технологических возможностей некоторые ведущие западные

социологи подвергли жесткой критике эту техно-манию, увидев в ней скрытый инструмент для еще более интенсивной эксплуатации информационных ресурсов игроками глобального рынка. Крупнейший специалист по современному капиталистическому обществу С. Сассен утверждает, что хищнические структуры (formations) сегодня передеваются в костюмы с Уолл-Стрита и прикрываются математическими алгоритмами (Sassen, 2017).

В-шестых, в этих условиях всякий выбор, то есть стратегия и тактика, становятся ситуативно-зависимыми. Именно в ситуации постоянно меняющихся условий происходит отказ от когда-то сформулированных общих институциональных норм и правил и переход к *непрерывной мобильности*, то есть к ситуативной стратегии и тактике социальных и политических действий. Соответственно и всякий выбор целей и средств их достижения становится ситуативно-зависимым. А, значит, множество макро- и микро- субъектов начинают формировать эти ситуативные нормативные структуры, рассчитанные именно на быстрые изменения. Есть риск, что растущее множество мобильных агентов подорвет сложившуюся институциональную систему, то есть мобильность как постоянная изменчивость возьмет верх над «устойчивыми» международными институтами.

В-седьмых, названные выше перемены влекут за собой изменения в основах глобальной морали и этики. Уже сегодня отчетливо виден растущий разрыв между декларациями глобальных игроков об их стремлении к общему миру и благополучию и их реальной политикой, нацеленной на доступ к дефицитным ресурсам и усилению их геополитического влияния. Промежуточной ступенью этого перехода как раз и являются бесконечные переговоры и временные соглашения, с одной стороны, и усиление пропагандистского давления на массовое сознание вероятного противника, с другой стороны. Суть новой глобальной морали – *временные нормы для быстро из-*

меняющегося миропорядка. Более того, исторически сформировавшиеся его нормы имеют тенденцию перейти в фазу их «бесконечного изменения». Есть ли предел это институциональной мобильности? По моему мнению, он есть, и он заключается в риске тотального разрушения системы общество-природа. Однако показательно, что даже многолетние международные исследования по проблеме «пределов роста» ориентированы более на внедрение технологических инноваций (для экономии энергии и др.), но не на исследование эволюции глобальных социальных институтов и их морально-этических основ (см., например, Von Weizsäcker et al., 2018).

В-восьмых, теоретики глобализации упускают из внимания то обстоятельство, что современный миропорядок зиждется на плотной и постоянно меняющейся сети информационных, ресурсных, социальных и иных связей. Этим он отличается от эволюционно сложившегося природного порядка, основанного на *непосредственном взаимодействии* веществ в биосфере (Яблоков и др., 2017). Между тем, именно в «точках» пересечения различных глобальных информационных, ресурсных и иных сетей, как показало международное исследование (The Global Risks Report, 2018), чаще всего возникают конфликты и войны (подробнее об этом исследовании см.: Yanitsky, 2018). Более того, социальные сети используются как средство дезинформации вероятного конкурента или противника. Как показало то же исследование, угроза глобальных экологических катастроф нарастает, однако интегрированные и каскадные, то есть нелинейные источники и формы глобальных рисков в этом исследовании не рассматривались.

Каков должен быть социальный порядок в условиях интегрированной глобальной СБТ-системы пока не ясно. Логичным, казалось бы, должен быть социальный порядок, основанный на общем согласии конкурирующих сторон (агентов), но такой порядок в корне противоречит логике капиталистического накопления. Даже если предположить, что глобализм как идеология и

геополитика возьмет верх над всеми остальными типами человеческих сообществ, это не решит проблемы, потому что глобалистам никогда не удастся подчинить себе множество малых и средних сообществ и агентов социально-экономической активности. Остается пока предположить, что в обозримой перспективе сохранится социальный порядок, больше похожий на броуновское движение с периодически возникающими конфликтами и катастрофами. То есть превращение всей глобальной СБТ-системы в «серую зону».

Вопросы институционализации са-мой СБТ-системы. Это – наиболее сложный и менее всего разработанный вопрос. Пока ее институционализация идет стихийно: через быстро развивающийся рынок IT-производства и его продукции, через отдельные «продвинутые» IT-организации, которые стремятся навязать остальным игрокам свои правила и нормы, через институты, аккумулирующие информацию (облачные и другие системы), а также – посредством общения с наиболее продвинутыми индивидами и группами.

Однако, чем быстрее развивается «планетарное мышление», тем более растет интерес к процессам взаимодействия наук. Благодаря реабилитации концепции биосферы интеграционные процессы в сфере познания в нашей стране получили мощный стимул к развитию. Эти процессы идут параллельно в двух направлениях: от общего к частному и от простого – к сложному. Ведь всякое «простое» является таковым только на первый взгляд. Всякая попытка разложения сложного на некоторую сумму простых элементов есть худший вариант социального редуционизма.

Но главный вопрос остается: нужно ли этот процесс институционализировать вообще? Одни утверждают, что IT-рынок все решит сам, другие настаивают на том, что этот процесс необходимо уже сегодня ввести в определенные нормативные рамки, власть настаивает на ускорении научно-технического прогресса и т.д. Од-

нако, как показал опыт непрерывной реорганизации АН СССР и потом РАН, этот бюрократический «порыв» лишь резко затормозил развитие новейших технологий в стране. Но все же если нужно, то какими должны быть инструменты этой институционализации? Только ли через систему образования, включая непрерывное переобучение? Или же *необходима некоторая общая социальная атмосфера*, стимулирующая всех к переходу «на цифру», на быстрое освоение новых технологий. То есть мобилизация общественного сознания с целью ускоренного развития? Однако не попадем ли мы еще раз в ловушку «перестройки и ускорения», когда только часть молодежи хочет развиваться, в то время как значительная часть населения страны ориентирована на стабильность и надеется, что хуже уже не будет?

Но даже если все согласятся с «императивом ускорения технического прогресса», откуда возьмутся кадры для перестройки весьма консервативного корпуса преподавателей средних школ, техникумов и вузов? А дорогостоящие приборы и оборудование? А «продвинутые» специалисты и наставники? И самое главное: кто возьмет на себя ответственность провести такую реорганизацию в короткие сроки с минимальными социальными потерями?

Поэтому соглашаясь с необходимостью ускорения научно-технического прогресса, я полагаю, что сложившаяся практика освоения технологических новаций останется в силе. То есть часть норм и правил междисциплинарной работы будет заимствована из западного опыта и международных документов, часть осваиваться и развиваться стихийно в процессах разработки IT-проектов и программ, а часть будет сконструирована уже существующими социальными институтами.

Рост народонаселения мира и изменение его пространственной организации. В течение последних 40 лет в докладах международного Римского клуба ученых и предпринимателей неоднократно обращалось внимание мировой научной и деловой

общественности на необходимость ограничения роста народонаселения планеты и потребления ее ресурсов (Von Weizsäcker and Wijkman, 2018). Однако сегодня появился новый аспект «проблемы роста»: интенсивный рост мегаполисов и соответственно – процесс истощения периферии и хищнического использования ее ресурсов.

Как отмечает Директор Центра ситуационного анализа РА НХиГС А. Савченко (2018), мир находится на пороге кардинальных изменений. Мир испытывает растущий недостаток питьевой воды, причем именно в тех местах, где прирост населения наибольший, то есть в крупнейших городах (мегаполисах). И это – естественный процесс: население перемещается туда, где условия жизни относительно лучше, есть работа, медицинское обслуживание и другие сервисы. Так что в ряду материальных потребностей на первый план выходят витальные, то есть средства жизнеобеспечения. С этой точки зрения, интерес Китая и других стран мира к озеру Байкал понятен.

Уже сегодня в городах проживает половина населения планеты, и они продолжают расти. Такая высокая концентрация населения, производств, сервисов и инфраструктур жизнеобеспечения создают множественный эффект. Во-первых, это большой удельный расход энергии на душу населения. Во-вторых, это высокий уровень загрязнения среды обитания. В-третьих, это угроза быстрого распространения последствий рисков и катастроф (пожаров, наводнений, эпидемий и других контагиозных заболеваний). В-четвертых, это необходимость перманентного пересмотра не только самой организационной структуры мегаполиса, но и способа управления им. И, конечно, институциональная структура таких гигантских образований требует специального исследования. В научной литературе такие гиганты называют глобальными городами (Sassen, 2011). В другой статье Сассен утверждает, что современные мегаполисы западного мира дезурбанизируются, а социальный порядок в них – это лишь видимость, но не реальность (Sassen, 2017a).

Не менее сложной проблемой являются земли за пределами этих мегаполисов. Что будет там: «точечная глобализация» по Н. Покровскому (2005, 2005а), нищета и запустение, или же, напротив, превращение этих земель в гигантские монополии по производству зерновых и овощей, или же в столь же обширные «поля» для аккумуляции солнечной энергии? Если речь идет о России, то ископаемых и водных энергетических ресурсов у нее достаточно, а вот процесс опустынивания земель и человеческих поселений на них действительно идет, особенно в Восточной Сибири и в Дальнем Востоке.

Но «опустынивание» земель за пределами мегаполисов неизбежно означает отсутствие национального и международного регулирования использования ресурсов этих земель. Однако так ли это? Нет, напротив, использование этих земель рассматривается глобальными игроками как территории их доминирования. Причем неважно, такие земли возникли вследствие оттока населения малых населенных мест в мегаполисы, или же – в результате войн или природных катастроф.

Наконец, мысль о естественном или целенаправленном развитии мегаполисов опровергается самой практикой урбанизации. Вторичное заселение брошенных земель может происходить как в результате целенаправленной политики помощи населению малых населенных мест, при их сельскохозяйственном или промышленном освоении, или же, как это делалось в СССР, как мера для смягчения последствий вследствие ядерного удара по большим городам. Рассредоточение и концентрация, как в мирное, так и в военное время, есть инструмент национальной геополитики. Не следует забывать, что «голос» малых населенных мест есть инструмент демократической политики. И в США, и в Европе есть как мегаполисы, так и развитая сеть малых населенных мест.

Отходы общественного производства, рынок труда и социальный капитал. Вслед за У. Беком повторю: мы живем

в век побочных эффектов, именно поэтому я поставил здесь проблему отходов на первое место. В эпоху НТР-4 мы имеем дело, как минимум, с двумя категориями отходов: материальными и социальными. Но это только на первый взгляд. Высокий электромагнитный фон в больших городах; шум, низкое качество или дефицит питьевой воды; химизация продуктов питания; систематическое нервное перенапряжение; плохой или недостаточный сон, равно как и участие в сомнительном или просто теневом бизнесе – все это, в конечном счете, снижает человеческий и социальный капитал и может привести к социальным болезням (психически расстройствам или наркомании). Медикам уже давно известен феномен *хронической усталости*, апатии или, напротив, – нервных срывов и агрессивном поведении в семье и на улице. СМИ и социальные сети полны сообщений о немотивированной агрессии, самоубийствах и других формах асоциального поведения. Поэтому я предлагаю расширить и конкретизировать понятие «отходы». Есть отходы, которые можно измерить в тоннах и кубометрах, а есть и такие, которые действуют незаметно и постепенно или, напротив, «взрываются» неожиданно и страшно.

З. Бауман, К. Шваб (Bauman, 2001; Schwab, 2016) и другие западные ученые утверждают, что НТР-4 вызовет существенное сокращение потребности в живом труде и вообще – изменит положение индивида в новой институциональной системе. Эти перемены могут быть как структурными, так и функциональными, непосредственными, так и отложенными, видимыми и невидимыми. Поэтому введенное ранее З. Бауманом понятие «человеческие отходы» (human wastes) должно быть расширено и конкретизировано.

Например, уже очевидно, что «переход на цифру» существенно сократит потребность в живом труде и, следовательно, вызовет рост бедности и безработицы, что бы нам ни говорили о новых формах дистанционного труда. Ему ведь тоже надо где-то учиться, получать соответствующую

квалификацию, сертификат и т.д. А, как во всяком новом деле, обучающих кадров всегда недостаточно. Кто их будет учить? К тому же, за годы реформ население в своей массе утеряло навыки самоорганизации и стало «индивидуализированным обществом» (Bauman, 2001). Но «цифровое общество», в своей генеральной тенденции – это космополитическое общество. Его основная духовная скрепа – непрерывное развитие новых технологий, которые универсальны и поэтому применимы всегда и везде. Там главное условие успеха – навыки работы в «цифровом формате», всеобщая мобильность, взаимозаменяемость. Поэтому одни «скрепы» в среде продвинутых молодых людей, особенно тех, кто стажировался или работал за рубежом, уже не работают – там иные ценности и другая мотивация. Если эти люди придут к власти, что тогда будет с нашей культурой и образом жизни? Приведу пример из собственного опыта. Когда я недолго работал (1992-94 гг.) в Европейском банке реконструкции и развития, то я ему был очень нужен, но только как толмач, «информант» о том, что происходит в неведомой им России. Как только они начали понимать, что к чему, я им стал не нужен, потому что по духу я был им чужой.

В современном высокорискованном обществе гражданская оборона как форма низовой самоорганизации приобретает особое значение. Да, есть МЧС и другие службы спасения, которые являются профессиональными организациями. Но они действуют, в первую очередь, в плотно заселенных районах и в тех местах, где есть источники повышенной опасности (ГЭС и АЭС, дамбы и др.) или риски комплексной природно-техногенной катастрофы. Но и в этих районах жители должны обладать минимумом знаний и навыков для минимизации ущерба от катастрофы и помощи пострадавшим. Значение самоорганизации населения в редко заселенных районах резко в условиях чрезвычайных ситуаций возрастает (Бражников, 2018: 7).

Другая сторона той же медали. Президент РФ В. В. Путин сделал ставку на

школьников и молодежь. Абсолютно верный принцип! Но кто будет учить их учителей? А это, в свою очередь, означает необходимость реструктуризации всего института воспитания и образования, включая не только пересмотр образовательных программ, но и всей образовательной инфраструктуры (электронные учебники и т.д.). И сколько времени потребуется на эту институциональную реформу при существующем уровне бюрократизации всей образовательной системы?

Есть еще одна проблема: что будет со средним и старшим поколениями? Уже сейчас грантодатели задают возрастной потолок молодых ученых в 35 лет, а у нас средний возраст основной массы работающих ученых 50-65 лет. Причем, как показывает практика, соотношение молодых и ученых старшего возраста 5 к 1, тогда как демографическая структура института науки (по разным отраслям) 3 к 1, и это в лучшем случае! Но и это еще не все: ставка сделана на естественные и технические науки. Тогда как в общественных науках, названное выше отношение должно быть, как минимум, 2 к 3 или даже 2 к 4.

Следующая проблема, которая требует повышенного внимания социологов и психологов: разрушение первичной экоструктуры индивида (Yanitsky, 1988, 2012). Значение этой структуры в том, что она дает индивиду необходимые знания и средства жизни и одновременно защищает его. Такая структура – это не просто семья, клан или местное сообщество. Первичная экоструктура есть среда жизни и воспроизводства ребенка и подростка в трех измерениях: прошлом, настоящем и будущем. В традиционном и индустриальном обществах соотношение этих параметров менялось, но сами эти три измерения сохранялись. Сегодня же произошел резкий сдвиг в сторону будущего, тогда как прошлое как человеческий и социальный капитал теряет свое значение. Причем этот сдвиг происходит во все более раннем возрасте. Ни семья, ни институты воспитания и образования не успевают за этими переменами, потому что

они не могут конкурировать с огромным, постоянно расширяющимся и изменяющимся «информационным облаком». Другая сторона той же проблемы – это неспособность ребенка и взрослого, отличить истинное знание от пропаганды и ложной информации. Третья сторона – это обычный или экзистенциальный страх постоянного пребывания «под колпаком» или под всевидящим оком Большого Брата. Если он все видит и контролирует, тогда какой смысл в низовой самоорганизации?

Но сказанное выше есть лишь краткая экспликация «нормального» процесса социального воспроизводства. Однако сегодня открыт «второй фронт» борьбы гигантов ИТ-индустрии за умы людей и их социальный капитал. Когда я говорю «умы людей», я имею в виду не столько людей творческих, сколько уже обработанную и кодифицированную массу населения. Речь идет о феномене *всеобщей информационной проницаемости человеческого сознания*, что является оборотной стороной естественного стремления индивида к овладению все новыми знаниями и навыками. Навыки информационного нападения и защиты переместились из фирм и кабинетов в сферу индивидуального бытия. *Мир сегодня находится в критической фазе информационного производства*. И этот мир может взорваться не от супербомбы, а от ошибки рядового ИТ-оператора или массивной информационной атаки.

Заключение (Conclusions). В эпоху НТР-4 возникает проблема институционализации и управления (регулирования) глобальной СБТ-системой. Фактически, речь идет о «смене лидера»: быстро развивающаяся сфера ИТ-производства не только расширяется во времени и пространстве, но и претендует на роль создателя новой институциональной системы. Однако ее реальное создание зависит от степени согласия глобальных игроков на мировом рынке, так и от «поведения» измененной человеком глобальной СБТ-системы. Оба этих условия невыполнимы в ближайшей перспективе.

В условиях глобального сообщества, основанного на цифровых системах и господстве масс-медиа, опросы общественного мнения становятся бесполезными, так как они воспроизводят лишь то, что было уже внедрено в сознание, как самих лидеров отдельных стран, так и массовое сознание, СМИ и социальными сетями. Чтобы выйти из этого замкнутого круга нужно интенсификация производства научного знания и его распространения и пропаганды. Соответственно, выстраивается обратный ход: *научное знание – его технологическая, социальная и экологическая интерпретация – просвещение и образование*. При этом желательно избегать механического переноса требований, предъявляемых к специалистам в области техники и естественных наук, на процессы производства и распространения гуманитарного знания.

Значит, вслед за этим глобальным сдвигом (или даже параллельно ему) должна развиваться индустрия перевода новых знаний в конкретные форматы: новых методик преподавания, стандартных учебных программ, курсов переподготовки и т.п. И все это должно технологически (инфраструктурно) обеспечиваться. В частности, давно назрела пора междисциплинарных программ и учебников для выработки алгоритмов перевода данных одной науки на язык другой.

Что касается отходов, то их сегодня, с моей точки зрения, следует анализировать не просто отходы как таковые, но как *процессы возрастания рисков и их элиминации*, в частности, как *процессы накопления и потери человеческого и социального капитала*. Со всеми вытекающими отсюда последствиями. Данная задача – это вызов, прежде всего, профессиональному сообществу и его способности популяризировать новые знания, открывать новые перспективы. Отходы – такая же комплексная междисциплинарная проблема, как и любой современный вид производства, их продуцирующий.

Общий вывод: пора переходить к институционализации междисциплинарных исследований. Этот процесс уже давно идет

в теории и на практике, но вся институциональная структура «наука—практика» дисциплинарно разобобщенной, а отсюда и – система разделения финансовых потоков, системы подготовки кадров, отчетности и т.д. Я не призываю к каким-то радикальным переменам, но поддерживать, развивать, финансировать уже сложившиеся междисциплинарные коллективы и даже целые исследовательские направления необходимо уже сейчас.

Можно ли управлять глобальной СБТ-системой, после всего сказанного выше? На первый взгляд, ответ очевиден: нет. Но вот два утверждения, пришедшие с противоположных позиций: от биологов и военных специалистов. «Сумеет ли человек создать гармоничную социально-экологическую систему глобального масштаба – и научится ли поддерживать ее динамическое равновесие? Сможет ли изменить философию и образ жизни и избавиться от синдрома «покорителя природы»? С теоретической точки зрения это возможно. Но с социально-политической точки зрения, это маловероятно без какого-то катастрофического посыла, ведь до последнего времени узко понимаемые задачи обеспечения «национальной безопасности» всегда оказывались выше общечеловеческих <задач>» (Яблоков и др., 2017). И далее эти авторы выдвигают концепцию *кризисного управления биосферой*, которая, в свою очередь, позволяет сформулировать парадигму контролируемого развития биосферы как набор научных понятий и концепций. Этот набор позволит человечеству поддерживать базовые экологические цепи жизненного цикла (производитель – потребитель – редуцент) и постепенно восстановить баланс потоков вещества в биосфере (Yablokov et al., 2015: 93).

В принципе я согласен с необходимостью кризисного управления биосферой, только я сместил бы акценты. Речь должна идти об *управлении биосферой, находящейся в кризисном состоянии*. К сожалению, функционирование капиталистического производства (и накопления капитала),

особенно в его нынешней глобальной фазе не предполагает их «замкнутого цикла». Напротив, отходы – его неизбежный «побочный продукт». Возникает вопрос: является ли то, что мы сегодня по привычке называем биосферой, действительно является ею? С моей точки зрения, нет, не является, потому что биологические «редуценты» не способны разрушать технологически созданные вещества и материалы, по крайней мере, на сегодня, например, в космосе. В «составе» СБТ-систем есть все больше неорганических веществ и структур, не поддающихся воздействию биологических редуцентов. Есть ли выход? Сегодня их два. Один заключается в создании нового класса редуцентов, способных к такой деструкции. Второй – в создании природоподобных веществ и материалов. Ознакомление с работами ведущих российских биологов показало, что они, систематически указывая на отдельные техногенные риски, никогда систематически не занимались взаимодействием трех сфер жизни человечества: биологической, технологической и социальной.

Но вот не менее знаменательное высказывание одного из ведущих российских военных теоретиков. В его статье речь идет о способах борьбы с астероидами, угрожающими уничтожить нашу планету. Уже подзаголовок статьи «*Вся власть – ученому совету*» многообещающий. Кто будет управлять системой борьбы с астероидами? «Совершенно очевидно, <что эта система> должна быть интернациональной, без привязки к какому-либо государству вне зависимости от его вклада в создание противоастероидного оружия. По этой причине в системе управления не может быть людей, которые связаны корыстными материальными интересами или узко-государственными приоритетами. То есть это не бизнесмены, не политики и не военные. Должны быть исключены представители любых транснациональных структур. В руководство системой войдут международно-признанные астрономы и астрофизики, которые будут осу-

ществлять управление системой наблюдения, решать вопросы классификации объекта как опасного и принимать решения на поражение...» (Сивков, 2018: 09).

И это – не единственное высказывание такого рода, принадлежащее военным теоретикам. Потому что стратегически путь создания все новых средств массового уничтожения – это тупиковый путь для человечества. Видимо, для разных наук настало время перейти Рубикон междисциплинарных размежеваний и начать совместными усилиями разрабатывать концепцию глобальной социобиотехнической системы, ее структурно-функциональной организации, возможных рисков и методов управления такими комплексными системами. Представляется, что есть два методических способа достижения междисциплинарного взаимопонимания и рабочего взаимодействия различных наук. Один – это сетевой анализ глобальной динамики, который уже в течение 10 лет ведется Международным экономическим сообществом. Другой, тесно связанный с первым, – это изучение метаболических процессов, которые порождает эта динамика.

В заключение замечу, что и социологи, и биологи, и военные прямо говорят, что социальный порядок, основанный на подавлении и насилии, неизбежно ведет к глобальной катастрофе. Значит, глобальному сообществу нужна иная этика и мораль, основанная на доверии и сотрудничестве. И еще: власть должна понимать, что научно-технический прогресс сначала порождает техническую интеллигенцию, которая позже неминуемо начинает воспроизводить интеллигенцию гуманитарную. Так было в XIX-XX веках, так будет и сегодня, и завтра.

Список литературы

1. Бражников Ю. Везувий снова грозит миру // Московский комсомолец. 2018. 1 марта.
2. Вернадский В. И. Избранные сочинения. М.: Наука, 1960. Т. V.
3. Покровский Н. Е. Тенденции клеточной глобализации в сельских сообществах современной России: теоретические и прикладные аспекты // В кн.: Современный российский

север. От клеточной глобализации к очаговой социальной структуре. М.: Сообщество профессиональных социологов, 2005.

4. Покровский Н. Е. Глобализационные процессы и возможный сценарий их воздействия на российское общество // В кн.: Социальные трансформации в России: теории, практики, сравнительный анализ. М.: Флинта, 2005а.

5. Савченко А. Способ освоения пространства меняется // Коммерсант. 2018. 26 февраля. URL: <https://www.kommer-sant.ru/doc/3557906> (дата обращения: 15.05.2018).

6. Сивков К. Пятьдесят шесть армагеддонов // Военно-промышленный курьер. 2018. 20-26 февраля.

7. Яблоков А. В., Левченко В. Ф., Керженцев А. С. Очерки биосферологии. СПб.: «Свое издательство», 2017. 150 с.

8. Яницкий, О. Н. Социобиотехнические системы: новый взгляд на взаимодействие человека и природы // Социологическая наука и социальная практика. 2016. № 3. С. 5-22.

9. Bauman Z. The Individualized Society, London: Polity, 2001.

10. Sassen S. Cities in a World Economy. Thousand Oaks: SAGE, CA, 4th ed, 2011.

11. Sassen S. Predatory Formations Dressed in Wall Street Suits and Algorithmic Math Science // Science, Technology and Society. 2017. 22 (1). Pp. 6-20.

12. Sassen S. When the Pursuit of National Security Produces Urban Insecurity // International Journal of Urban and Regional Research. 2017. 34. Pp. 15-24.

13. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution // World Economic Forum. Geneva. 2016.

14. The Global Risks Report 2018 // World Economic Forum. Geneva. available at: www.weforum.org/risks (15.05.2018).

15. Von Weizsäcker E.U., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism // Population, and the Destruction of the Planet. Springer. New York. 2018.

16. Yablokov A., Levchenko V., Kerzhentsev A. The Decision Exists: Transition to Controlled Evolution of the Biosphere // Philosophy and Cosmology. 2015. 14. Pp. 92-118.

17. Yanitsky O. Towards Creating a Socio-Ecological Conception of a City // Cities and Ecology. The International Expert Meeting. Souzdal. 1988. Pp. 54-57.

18. Yanitsky O. A Primary Eco-Structure: The Concept and its Testing // *Social Analysis*. 2012. 2 (2). Pp. 7-24.

19. Yanitsky O. Global Risks Networks: A New Field of Interdisciplinary Research // *International Journal of Research in Sociology and Anthropology*. 2018. 1 (1), Pp. 8-15, available at: <http://www.researchgate.net/publication/323336737> (15.05.2018).

References

1. Brazhnikov, Ju. (2018), "Vesuvius threatens the world again", *Moskovskij komсомоlets*, 01 March. (In Russian).

2. Vernadskij, V. I. (1960), *Izbrannye sochinenija* [Selected works], Nauka, Moscow, Russia. (In Russian).

3. Pokrovskij, N. E. (2005), "Tendencies of cellular globalization in rural communities of modern Russia: theoretical and applied aspects", in *Sovremennij rossijskij sever. Ot kletочноj globalizatsii k ochagovoj sotsial'noj structure* [The Modern Russian North. From cellular globalization to a focal social structure], Soobshhestvo professional'nyh sotsiologov, Moscow, Russia. (In Russian).

4. Pokrovskij, N. E. (2005a), "Globalization processes and a possible scenario of their impact on Russian society", in *Sotsial'nye transformatsii v Rossii: teorii, praktiki, sravnitel'nyj analiz* [Social Transformations in Russia: Theories, Practices, Comparative Analysis], Flinta, Moscow, Russia. (In Russian).

5. Savchenko, A. (2018), "The way of mastering space changes", *Kommersant*, 26 February, available at: <https://www.kommersant.ru/doc/3557906> (Accessed 15 May 2018). (In Russian).

6. Sivkov, K. (2018), "Fifty-six armagedons", *Voенно-promyshlennij kur'er*, 20-26 February. (In Russian).

7. Yaablokov, A. V., Levchenko, V. F. and Kerzhentsev, A. S. (2017), *Oчерки biosferologii* [Essays on Biospherology], Svoe izdatel'stvo, St. Petersburg, Russia. (In Russian).

8. Yanitsky, O. N. (2016), "Sociobiotechnical systems: a new view on the interaction of man and nature", *Sotsiologicheskaja nauka i sotsial'naja praktika*, 3, 5-22. (In Russian).

9. Bauman, Z. (2001), *The Individualized Society*, Polity, London, UK.

10. Sassen, S. (2011), *Cities in a World Economy*. Thousand Oaks, 4th ed., SAGE, CA.

11. Sassen, S. (2017), "Predatory Formations Dressed in Wall Street Suits and Algorithmic Math Science", *Science, Technology and Society*, 22 (1), 6-20.

12. Sassen, S. (2017a), "When the Pursuit of National Security Produces Urban Insecurity", *International Journal of Urban and Regional Research*, 34, 15-24.

13. Schwab, K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

14. *The Global Risks Report 2018*, World Economic Forum, Geneva, Switzerland, available at: www.weforum.org/risks (Accessed 15 May 2018).

15. Von Weizsäcker, E.U. and Wijkman, A. (2018), *Come On! Capitalism, Short-termism, Population, and the Destruction of the Planet*, Springer, New York, U.S.A.

16. Yablokov, A., Levchenko, V. and Kerzhentsev, A. (2015), "The Decision Exists: Transition to Controlled Evolution of the Biosphere", *Philosophy and Cosmology*, 14, 92-118.

17. Yanitsky, O. (1988), "Towards Creating a Socio-Ecological Conception of a City", *Cities and Ecology. The International Expert Meeting*, Souzdal, Russia, 54-57.

18. Yanitsky, O. (2012), "A Primary Eco-Structure: The Concept and its Testing", *Social Analysis*, 2 (2), 7-24.

19. Yanitsky, O. (2018), "Global Risks Networks: A New Field of Interdisciplinary Research", *International Journal of Research in Sociology and Anthropology*, 1 (1), 8-15, available at: <http://www.researchgate.net/publication/323336737> (Accessed 15 May 2018).

Конфликты интересов: у авторов нет конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Яницкий Олег Николаевич, доктор философских наук, профессор, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук

Oleg Yanitsky, Doctor of Philosophy, Professor, Institute of Sociology of the Federal Center for Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences.