
ТЕХНОКРАТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР СОВРЕМЕННОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Дергачева Е. А. *

В начале XXI в. мир развивается в социально-техногенных условиях жизни. Внимание исследователей в технократических теориях, направленное на социально-экономические закономерности, упускает из виду фактор техногенности изменений в обществе, его экономике и биосфере вследствие расширения техносферы. Научно-технологический способ производства в соединении с создаваемыми экономикой инновациями приводит к техногенным трансформациям в естественных биологических системах. Поэтому речь в теориях технократической экономики должна идти об изучении формирующихся интегративных социотехноприродных закономерностей развития мира, определяющих его переход к постбиосферному биотехнологическому развитию жизни в городской техносфере, что представляет важность для разработки программ безопасного развития.

Ключевые слова: технократизм, биотехнологическая экономика, техносфера, биосфера, социотехноприродные эволюционные процессы, устойчивое развитие.

From the beginning of the 21st century the world is developing in a socio-technogenic environment. The emphasis in technocratic theories on socio-economic regularities misses the factor of technogenic changes in society, its economy and biosphere due to the expansion of the technosphere. The scientific and technological mode of production together with the innovations created by the economy, leads to technogenic transformations in natural biological systems. Therefore, the theories of technocratic economics should focus on the study of the emerging integrative sociotechnonatural laws of the world's development, which determine its transition to the post-biosphere biotechnological development of life in the urban technosphere, which is important for the development programs for the conservation of man and the biosphere.

Keywords: technocracy, biotechnological economy, technosphere, biosphere, sociotechnonatural evolutionary processes, sustainable development.

Введение

Технократическая парадигма экономического развития является ведущей и наиболее привлекательной концепцией во взглядах представителей современного мирового бизнеса, государств, науки и общества. С технологиями и их непрерывным совершенствованием вследствие достижений научно-технического прогресса связываются надежды как роста благосостояния государства и доходов бизнеса,

*Дергачева Елена Александровна – д. ф. н., профессор РАН, профессор Брянского государственного технического университета. E-mail: eadergacheva2013@yandex.ru.

так и решения многих социо-эколого-экономических проблем, определяющих поиск построения безопасных сценариев устойчивого развития. О технократическом векторе экономического развития свидетельствует наиболее весомый показатель хозяйственной активности обществ – валовый внутренний продукт, устойчивое лидерство по уровню ВВП принадлежит наиболее технологически развитым экономикам мира, среди них страны постиндустриальной экономики – США, государства Европейского союза, Япония и активно развивающаяся промышленность и наукоемкую сферу индустриальная экономика Китая. Среди новейших вехней социальное-экономического развития последнего десятилетия XXI в. – динамичный рост рыночной капитализации высокотехнологичных информационно-коммуникационных транснациональных компаний (ТНК), составляющих ядро цифровой трансформации капиталистической постиндустриальной экономики и количественно доминирующих в первой десятке самых дорогих компаний мира (по сравнению с уступающими им свои позиции компаниями обрабатывающей промышленности). К ИКТ-сектору примыкают игроки глобальной фармацевтической индустрии [Global... 2019], обеспечивающие высокий рост доходов за счет разработок синтетических химических препаратов для поддержки здоровья человека и борьбы с вирусными инфекциями.

ТНК информационной сферы, являясь крупнейшими инновационными центрами, создают «подрывающие инновации», качественно перестраивающие всю инфраструктуру экономики и ее ценности, переносят преобладающий массив составляющих ее процессов воспроизводства в виртуальный мир информационных сетей, обещающих ключевым игрокам колоссальные прибыли. Лидерство (в 2020 г.) по доле такой экономики в ВВП принадлежит США (до 8 %) и Китаю (до 6 %) [Дынкин 2020: 210]. Мир «опьянен» технократическими перспективами создания виртуальной (или цифровой) экономики (как разновидности постиндустриальной), борьбой за инновационное лидерство в высокотехнологичной индустрии. На этом фоне вне достаточного финансирования остаются насущные нарастающие экономико-экологические проблемы многовековой реальности естественной природной жизни, в которой тысячелетиями протекала хозяйственная активность человека. В данном направлении «провалы» глобального рынка очевидны, несмотря на то что на Всемирном экономическом форуме в Давосе в оценках мировой экономической и политической элиты удельный вес экологических рисков преобладает среди всех глобальных рисков [Global... 2020] (и эта тенденция наблюдается уже более десятилетия). Курс на построение зеленой экономики избран одним из приоритетных и воплощается в жизнь в 50 государствах. Тем не менее сравнение объемов финансирования биоэкономики по странам мира и показателей совокупного дохода только сотни крупнейших инновационных ТНК мира, направляющих инвестиции на расширение искусственных процессов, демонстрирует явный перевес последних: для стран Европы расходы на зеленую экономику – около 2 трлн евро (4,2 % ВВП) в год, в Китае – 1,5 трлн долларов (по прогнозам в 2020 г.) [Зеленая... 2019: 53], а доход сотни ТНК – 33,3 трлн долларов (2020) [Крупнейшие... 2020].

Действительно, наиболее остро стоят проблемы нарастающего разрушения естественной биофизической реальности – биосферы – вследствие технократизма хозяйственной деятельности, особенно ускорившиеся в последние пять десятилетий (1970–2020 гг.) научно-технического прогресса. За этот период вследствие

антропо-техногенной деятельности на Земле ушло в небытие в среднем две трети популяций живых организмов, в пресных водах – четыре пятых. И все эти обусловленные экспансией либерально-технократической экономики тенденции ускоряющейся деградации биоразнообразия происходят на фоне падения примерно наполовину (с 1990 г.) мировых запасов естественной природы в расчете на душу населения при одновременном двукратном росте произведенных товаров и услуг [Living... 2020].

Решение эколого-экономических проблем и модернизация экономики связываются с внедрением, в частности, в России (с 2019 г., по примеру ЕС) наилучших доступных технологий, позволяющих в перспективе сократить примерно наполовину объем используемого в индустрии природного капитала, снизить уровень загрязнений, а в итоге – примерно втрое повысить ВВП, что, по оценкам, будет способствовать росту качественных социально-экологических показателей жизни населения страны [Зеленая... 2019: 37–38]. В мировой экономике приходит понимание необходимости включения ценности увядающей естественной природы в цепи создания стоимости конечной продукции с целью создания инвестиций для восстановления и поддержания благоприятной для жизнедеятельности людей среды обитания [Фюкс 2016]. По оптимистичным прогнозам, для развития зеленой экономики необходимо инвестировать примерно 2 % мирового ВВП в год, что вполне может быть реализовано на фоне сокращения финансирования энергоемких хозяйственных процессов [UNEP 2010]. Но эти подсчеты могут быть занижены, а прогнозы реконструкции естественной природы не достигнуты.

Складывается впечатление, что продвигаемые рынком технологии и научные проекты могут остановить деградационные процессы в биосфере и вернуть либерально-экономическими методами техногенно развивающиеся общества на устойчивый путь социо-эколого-экономического развития. В то же время акцент в технократических социально-экономических теориях на социально-экономических закономерностях упускает из виду фактор техногенности изменений в обществе, его экономике и биосфере вследствие расширения городской техносферы. Технократизм как ключевая доктрина современной экономической политики определяет существенные трансформации в картине мира, эволюционной модели его развития, что налагает новые ограничения на программы формирования биоэкономики.

Методология

В качестве ключевой методологии выбираются два подхода – междисциплинарный и социоприродный. Первый сейчас получает все более весомую поддержку в научном сообществе. Тем не менее в данном исследовании речь идет о ведущей роли теории философии социально-техногенного развития мира как объединяющем звене при глубинном осмыслении тенденций разных наук [Dergachev, Trifankov 2019]. Согласно данной научно-философской концепции, восходящей к началу XXI в., техногенно развивающееся общество и его экономическая подсистема создают искусственную реальность жизни – техносферу, которая оказывает ответное воздействие на социальный организм, его хозяйство и на биосферу, что приводит к сопряженным социотехноприродным изменениям на планете.

Второй – социоприродный – подход применяется для анализа глобальных явлений взаимосвязанных процессов социальной (в том числе экономической) и природной жизни, обусловленных хозяйственной активностью человека. В его основе – идеи В. И. Вернадского (первой половины XX в.) [Вернадский 2001] и его последователей о биосфере и будущей разумной ноосфере, на основе чего приходит понимание опасных обусловленных деятельностью неконтролируемого рынка технократических изменений в системе биосферной жизни и ее перехода к постбиосферной системе и искусственной регуляции многих жизненных процессов. И все эти социотехноприродные процессы проходят на фоне возможной гибели биосферы как воспроизводящей исторически около 3,8 млрд лет естественную биологическую жизнь системы (из них около 0,5 млн лет существует человек разумный – неандерталец и кроманьонец), если человечество не научится их эффективно регулировать [Демиденко, Дергачева 2017].

Результаты и обсуждение

Технократические представления во взглядах исследователей на общественный прогресс формировались не одно столетие, поскольку история зарождения и развития индустриального общества и перерастания его в *сверхиндустриальное* (по терминологии О. Тоффлера), или постиндустриальное, информационное (по Д. Беллу), охватывает последние пять веков – от первых городских мануфактур (XV в.) как прототипов предприятий капиталистического типа и до крупных национальных промышленных комплексов (XVIII–XIX вв.), а теперь уже транснациональных высокотехнологичных концернов (второй половины XX – начала XXI в.). Однако первые теории, обосновывающие доминирующую роль науки, техники и технологий в развитии хозяйства сформировавшегося индустриального общества, затрагивают период начала XX в. и относятся к работам, написанным американскими экономистами и социологами Т. Вебленом в 1936 г. [Veblen 1936] и Дж. Бернхемом в 1941 г. [Burnham 1941]. В их размышлениях об индустрии приходит понимание эффективности применения в производстве научно-технических достижений, отсюда осознается необходимость формирования оптимальной структуры управления путем передачи властных полномочий от собственников к *технократам* – управленцам и инженерам, концентрирующим в себе идеи «технической рациональности».

Самые первые высказывания об определяющей роли распространителей технического знания относятся к работам А. Сен-Симона, который впервые столетием ранее ввел в научный оборот понятие «индустриальное общество». Впоследствии на волне достижений научно-технического прогресса в середине XX в. теоретическое обоснование в работах Ж. Фурастье, Р. Арона, Дж. Гэлбрейта и др. получает концепция индустриального общества, характеризующая капиталистические и социалистические экономические формации как проявления индустриализма, имеющие сходные параметры социального развития. В условиях усложняющихся экономических и технологических реалий на рубеже 60–70-х гг. прошлого века в науке начинается становление теории постиндустриального (и информационного) общества, основополагающие характеристики которого приводят

Д. Белл [Bell 1973] и его последователи. Основой постиндустриального общества являются наукоемкие высокотехнологичные производства, развивающиеся на платформе информационных технологий и вовлекающие в сферу связанных с их функционированием услуг наибольшее количество занятых в экономике. По данным на начало 2020 г., в США как флагмане современной рыночной экономики занятость в секторе услуг составляет 78,85 %, в Великобритании как первой стране, перешедшей к промышленному развитию, – 81,9 % (для сравнения в России – 67,3 %) [Страны...], при этом в сельском хозяйстве развитых стран сконцентрировано до 1–3 % занятых, около 20 % относится к индустрии (в Китае как стране индустриального развития – 40 %) [Рейтинг... 2020].

При разработке концепции Д. Белл ставил целью своей теории показать, что следующая за индустриализмом стадия развития преодолевает технократизм индустриального социума на основе перехода к доминированию сферы услуг. Но технократическая направленность присуща услугам (финансовым, медицинским, образовательным и т. д.) не меньше, чем производству, поскольку они насыщаются искусственными процессами, их функционирование поддерживается технологическими системами развивающейся городской среды жизни – техносферы, ее синтетическими веществами и электромагнитными полями мобильной связи. По этим и другим причинам технократическая доктрина Д. Белла подвергается критике как демонстрирующая тенденции индустриального общественного развития [Уэбстер 2004], поскольку в основе постиндустриализма лежит не отмена индустриальных технологий (то есть «пост», «после» технологий), а их дальнейшая техническая рационализация в форме разнообразных искусственных – информационных, цифровых, нано-, био-, постгеномных технологий, колоссально увеличивающих индивидуальную производительность труда и социально-экономическое неравенство.

Сглаживая критические взгляды на постиндустриализм, видный исследователь этой концепции экономист В. Л. Иноземцев относит характеристику «постиндустриальный» сугубо к структурным сдвигам в экономике [Иноземцев 2008]. Таким образом, постиндустриальная рыночная экономика становится одной из сфер усложняющегося индустриального общества. И тогда технократическая социально-экономическая теория постиндустриализма выступает социальной моделью, одной из стадий техногенного социального развития. Тенденции усложнения экономической динамики и ее цифровизации на инновационной платформе технологий «расширенного интеллекта» – искусственных нейросетей и роботов – формально подтверждают «технократические реалии» концепций постиндустриализма, поскольку не только промышленные технологии, но и наукоемкие услуги содержат в себе деструктивные интенции техники и всего искусственного, а их усложнение подчиняется совокупному влиянию рыночных *технократических факторов* (см. рис. 1). Одним из значимых факторов является рыночная техногенная рациональность как симбиоз рациональностей экономики, науки и техники, обоснованный ранее в работах автора. Рыночный интерес определяет направленность развития технологий и приоритеты в науке, итог совокупного взаимодей-

ствия рациональностей – максимизация эффективности хозяйственных процессов [Дергачева 2016].



Рис. 1. Технократические факторы экономики периода техногенных обществ

Источник: составлено по: [Дергачева 2016].

В теориях технократизма социально-экономические процессы трактуются как развивающиеся обособленно от природно-биологических изменений, их основа – социальные закономерности, поэтому эти концепции вряд ли могут всесторонне прогнозировать и объяснять особенности формирования зеленой экономики. В итоге упускаются из виду взаимосвязанные с экономической активностью процессы трансформаций в биосфере и человеке, которые глубоко изменяются на основе технократических факторов. Ведь даже если в контексте решения задач устойчивого развития полностью остановить выбросы всех парниковых газов в атмосферу, то есть декарбонизировать экономику, то только лишь через два десятка лет прекратится рост накопления этих газов в атмосфере [Порфирьев 2020: 22], но вряд ли мы остановим весь комплекс нарастающих деградационных процессов в биосфере. Если человек как биосоциальный организм и неотъемлемый субъект производственных отношений все же постепенно включается в осмысле-

ние экономических процессов [Человек... 2019], поскольку ставится вопрос о необходимости преодоления высокой смертности населения ввиду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в Европе – до 800 тыс. человек в год, в Китае – свыше 1 млн [Порфирьев 2020: 24]) и его скорейшей адаптации к климатическим изменениям, то глобальная система биосферы остается для экономики не до конца изученной. Речь должна идти об изучении формирующихся интегративных *социотехноприродных закономерностей развития* вследствие экспансии рыночной технократической экономики и социально-техногенного развития мира. Эти закономерности составляют содержательные стороны явления социотехноприродной глобализации, проанализированного автором [Дергачева 2016].

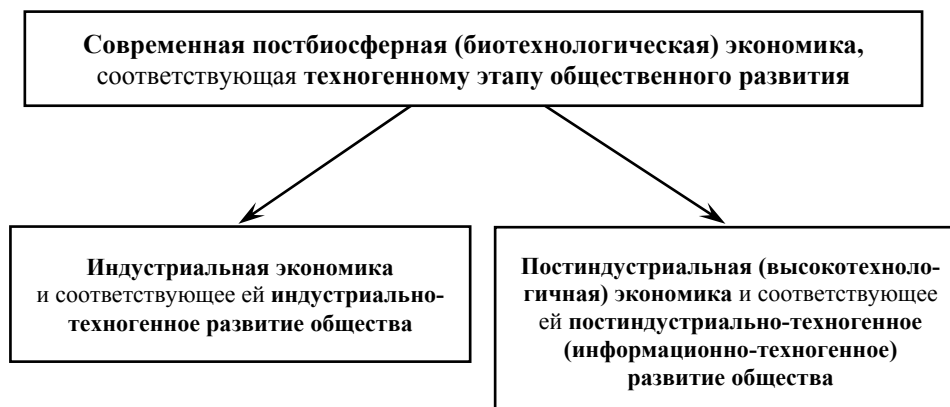


Рис. 2. Исторические этапы экономики периода техногенных обществ

Источник: составлено по: [Дергачева 2020].

Обобщенно в историческом процессе социально-техногенного восхождения мира мы выделяем две крупные эпохи и присущие им экономики – *биосферную* и *постбиосферную*. В условиях биосферной эпохи формируются две экономики – присваивающая и первый тип производящей – земледельческая. И если первая была связана с собирательством, то есть существованием в биосферной системе жизни подобно биоорганизмам, то вторая уже привлекает естественные производительные силы и технологии биосферы (земледельческие), формируя цикл простого натурального воспроизводства при относительном постоянстве биосферного биологического вещества – живого и биогенного [Демиденко и др. 2011: 57–59]. Последнее (вещество) существенно не трансформировалось, несмотря на возникающие элементы техносферы в виде ручной техники и ремесленных мастерских, поэтому процессы саморегуляции в биосфере не претерпевали изменений. Переход к техногенному общественному развитию качественно перестраивает фундаментальные основания устройства мира – на авансцену в эпоху промышленной революции (с конца XVIII в.) выходят мировые научно-технические производительные силы – машинная техника и небиосферные технологии, составляющие техносферу и знаменующие становление постбиосферной эпохи развития общества и экономики. Направленность совершенствования процессов социально создаваемой техносферы определяется интересами капиталистической технокра-

тической экономики и получения сверхприбылей за счет бесконечного внедрения инноваций (см. рис. 2).

Преодолевая односторонность понимания социально-экономического развития Д. Белла и его последователей, мы качественно расширяем осмысление современного общества и его экономики, дополняем их содержательные компоненты включением в круг рассматриваемых вопросов социотехноприродных эволюционных изменений. Научно-технологический способ производства в соединении с продуцируемыми экономикой искусственными химическими веществами приводит к существенным техногенным трансформациям биосферного биологического живого вещества, формированию совершенно новых генетических связей. Как следствие такой технократической социальной экспансии – формирование трансгенных, биотехнологических организмов, техногенного человека, техногенное изменение глобальных биогеохимических круговоротов веществ, а также, как один из симптомов изменения глобальных циклов, – климатические изменения, финал адаптации человека к которым очевиден – искусственное воссоздание атмосферы в городах. Так, с конца прошлого века, то есть момента введения в коммерческий оборот трансгенных растений, по настоящее время площадь их посевов в мире возросла стократно, достигнув 181,5 млн га (то есть 12,1 % используемых в мире земель из 1,5 млрд га) [Обзор... 2014: 6]. С учетом технократических факторов общества предстают в «объемном» видении как индустриально-техногенные и постиндустриально-техногенные со свойственной им экономикой, закрепляющей постбиосферный биотехнологический вектор развития жизни в городской техносфере [Дергачева 2020].

Сейчас очевидно, что без наращивания экономической активности невозможно решать экономико-экологические проблемы [Порфирьев 2020: 20–22]. Но становится очевидным также и то, что их невозможно решать, если рассматривать экономику, ее закономерности изолированно от трансформации техногенных природно-биологических процессов, определяющих смену направленности эволюции жизни от биосферно-биологической к постбиосферной, социотехнобиологической (по классификации профессора Э. С. Демиденко) и в целом картины мира [Демиденко, Дергачева 2017]. Флагманами такой экономики являются техногенно развитые страны мира, постепенно вовлекающие в свой единый глобальный хозяйственный механизм на основе технократических факторов менее развитые национальные сообщества и аграрные страны, находящиеся на разных стадиях интегрированности в социально-техногенное развитие.

Общество и его экономика формируют *техносферную оболочку жизни* в городах, в них к середине века будет проживать уже примерно 4/5 населения мира и производиться столько же мирового ВВП [Hales *et al.* 2016: 14]. Гигантские техносферные геополисы, связанные сетями товарно-транспортных потоков и информационно-коммуникационных магистралей, становятся новой *постбиосферной системой* биотехнологического воспроизводства социальной и природной жизни при стремительно теряющей свои функции биосфере, что подтверждают данные о катастрофическом снижении в начале XXI в. биоразнообразия не только в мире, но и в остатках биосферных почв – фундамента воспроизводства более 90 % биологических жизненных процессов. Последних, по прогнозам, осталось на

ближайшие два столетия [Демиденко, Дергачева 2017]. И хотя гибель биосферы идет в основном на суше, нужно иметь в виду, что биосфера суши дает 99,8 % живого вещества планеты, тогда как Мировой океан – всего 0,2 %. По оценкам ученых, представленным в журнале «Nature», в 2020 г. объем и масса техносферы, составляющая 1,1 Тт, впервые существенно превысила биомассу разрушаемой биосферы Земли (0,9 Тт, из них масса живых организмов – 4 Гт), причем предполагается, что искусственная среда возрастет трехкратно в течение двух ближайших десятилетий [Созданные... 2020].

Технократическая элита мира, экономисты и политики связывают надежды достижения целей устойчивого гармоничного социоприродного развития с переходом в рамках стратегии зеленой экономики к биоэкономике, основа которой – биотехнологические процессы [Зеленая... 2019: 159–200]. Но поскольку фундамент рыночной биоэкономике составляют технологии техногенного изменения биологических процессов биосферы, то это уже *постбиосферная (биотехнологическая) экономика*, требующая междисциплинарных исследований к своему прогнозированию и развитию.

Пока разрозненное огромным социально-экономическим неравенством (а не ассоциированное, то есть объединенное, по В. И. Вернадскому) человечество не может эффективно решить весь массив накопившихся социо-эколого-экономических проблем, поскольку ключевые игроки либеральной технократической экономики (ТНК в соединении с технократической бизнес- и политической элитой) приносят в жертву биосферу и человека ради ускорения получения рекордных прибылей. Достаточно весомыми аргументами, высказанными в 2020 г., звучат слова бывшего американского министра труда Р. Райча о современной сверхэксплуатации человека [цит. по: Stern 2020], а также лауреата Нобелевской премии по экономике Дж. Стиглица, внесшего предложения бизнесу о необходимости «правильного измерения» экономики. На его предложения о важности разработки нового экономического показателя, альтернативы существующему ВВП – «зеленого» ВВП, учитывающего катастрофические потери ресурсов, ухудшение условий жизнедеятельности, промышленники отреагировали негативно, указав на прекращение финансирования исследовательских программ в случае их продолжения. И «зеленый» ВВП, к сожалению, пока не разработан [Стиглиц 2020: 48–51]. Все эти и многие другие рассуждения здравомыслящих политиков и ученых указывают на необходимость пересмотра характера технократического рыночно-экономического развития и поиска новых междисциплинарных объяснительных схем функционирования современной экономики [Бобылев 2020; Иванов 2020; Порфирьев 2020; Living... 2020], чего требует единая среда нашей жизни – биосфера.

По мнению специалистов, задача проведения межпредметных исследований и установления связей между разнокачественными показателями осложняется высокой стоимостью связанных с ними работ, что не под силу многим государствам, поэтому они игнорируются или сводятся к минимуму [Бобылев 2020: 76]. Тем не менее в теории устойчивого социо-эколого-экономического развития все же есть прогресс – переход от многолетних рассуждений и качественных оценок к количественному измерению 17 показателей, составляющих ориентиры деятель-

ности мирового сообщества до 2030 г. Хозяйствующее общество и его экономика должны взять на себя в будущем функции технологической регуляции биологических процессов в масштабах планеты. Именно с возможными (пока не реализуемыми технически) перспективами социально-технологического управления биосферой в масштабах геоинжиниринговой деятельности связывают развитие технологий четвертой промышленной революции участники и руководитель Всемирного Давосского экономического форума [Шваб, Девис 2019].

Заключение

В XXI в. мир человека и природы развивается преимущественно в социотехногенных условиях жизни. Это обуславливает необходимость расширенного подхода к хозяйственным процессам при планировании программ устойчивого социоприродного развития. Глобальная техносферизация планеты Земля, направляемая технократическим рыночным развитием, является важнейшей причиной и базис-фактором непрерывных изменений в биосфере. Современный наукоемкий инструментарий экономики направлен на развитие передовых инноваций – технологий виртуальной реальности. Последняя (как технократический фактор) рассматривается как инструментарий моделирования перспективных процессов современной экономики, что уже отчасти реализуется. Так, в последние два десятилетия набирает силу межстрановой проект «Цифровая Земля», основы которого были заложены в конце XX в. А. Гором [Manual... 2019]. Планируется, что технологии Цифровой Земли установят связи между сферами: социальной и биосферной, естественно-физической и искусственной, создаваемой социумом с использованием ряда важнейших наук. Это требует системного подхода к репрезентации как экономики, так и в целом эволюционирующего социально-природного мира в постоянно обновляемом цифровом пространстве всей планеты, дополнения существующих разработок ученых и других аналитиков осмыслением междисциплинарного изучения важнейших явлений и проблем социально-техногенного развития биосферной жизни и земного мира. Визуализация взаимосвязанных эволюционных процессов в технократической экономике, обществе, техносфере и биосфере представляет несомненный интерес для проекта «Цифровая Земля». Это важно для нас как с точки зрения воссоздания нового образа экономики в виртуальной среде цифрового облика мира, изучения современного социо-эколого-экономического развития в научно-образовательных, воспитательных, социально-деловых целях, так и с позиций реформирования экономики в интересах сохранения человека и биосферы, разработки всех перспективных программ устойчивого развития, моделирования сценариев такого развития, выбора безопасных из них в значительно трансформирующемся социально-техногенном мире.

Литература

Бобылев С. Н. Устойчивое развитие: новое видение будущего? // Вопросы политической экономики. 2020. № 1. С. 67–83.

Вернадский В. И. Биосфера: мысли и наброски: сб. науч. работ. М. : Ноосфера, 2001.

Демиденко Э. С., Дергачева Е. А. От глобальной деградации биосферы к смене эволюции жизни: научный доклад. М. : Изд-во РАН, 2017.

Демиденко Э. С., Дергачева Е. А., Попкова Н. В. Философия социально-техногенного развития мира: статьи, понятия, термины. М. : Всемирная информационная энциклопедия; Брянск : Изд-во БГТУ, 2011.

Дергачева Е. А. Концепция социотехноприродной глобализации: междисциплинарный анализ. М. : ЛЕНАНД, 2016.

Дергачева Е. А. Биотехнологические перспективы развития рыночной экономики // Инновации. 2020. № 2. С. 22–31. DOI: 10.26310/2071-3010.2020.260.6.003.

Дынкин А. А. Международная турбулентность и Россия // Вестник РАН. 2020. № 1. С. 208–291.

Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. М. : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019.

Иванов В. В. Развитие фундаментальных институтов глобализации // Научные труды Вольного экономического общества. 2020. Т. 223. № 3. С. 123–134. DOI: 10.38197/2072-2060-2020-223-3-123-134.

Иноземцев В. Л. Современная глобализация и ее восприятие в мире // Век глобализации. 2008. № 1. С. 31–44.

Крупнейшие компании мира – 2020 [Электронный ресурс] : IFinance. 2020. 23 августа. URL: <http://global-finances.ru/kрупнейshie-kompanii-mira-2020/> (дата обращения: 20.10.2020).

Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития. М. : Frost & Sullivan, 2014 [Электронный ресурс]. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/e21/20141020_Russia_Biotechnology_Market_fin.pdf (дата обращения: 21.08.2020).

Порфирьев Б. Н. Климат, устойчивое развитие и экономический рост: приоритеты решений для России // Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении: материалы II конференции ИМП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию. Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2020. С. 19–31.

Рейтинг стран мира по объему промышленного производства 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://tyulyagin.ru/ratings/rejting-stran-mira-po-obemu-promyshlennogo-proizvodstva.html> (дата обращения: 17.02.2020).

Созданные человеком предметы уже перевешивают всю биомассу Земли [Электронный ресурс] : Harper's Bazaar. 2020. 10 декабря. URL: <https://bazaar.ru/lifestyle/news/sozdannye-chelovekom-predmetry-uzhe-pereveshivayut-vsyu-biomassu-zemli/> (дата обращения: 10.12.2020).

Стиглиц Дж. Измерить то, что важно // В мире науки. Scientific American. 2020. № 10. С. 42–51.

Страны G20: Доля занятых в сфере услуг [Электронный ресурс] : Макроэкономика. URL: https://www.economicdata.ru/economics.php?menu=macroeconomics&data_type=economics&data_ticker=ServicesEmploy (дата обращения: 08.12.2020).

Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М. : Аспект Пресс, 2004.

- Фюкс Р. Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии. М. : Альпина нон-фикшн, 2016.
- Человек в мегаполисе: опыт междисциплинарного исследования / под ред. Б. А. Ревича, О. В. Кузнецовой. М. : Ленанд, 2019.
- Шваб К., Девис Н. Технологии четвертой промышленной революции. М. : Эксмо, 2019.
- Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York; Harmondsworth : Penguin, Peregrine, 1973.
- Burnham J. The Managerial Revolution. What is Happening in the World. New York : Day, 1941.
- Dergachev K. V., Trifankov Yu. T. Modern Philosophy in the Context of Interdisciplinary Studies of Human and Nature // Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production. N. p. : Springer, 2019. Vol. 139. Pp. 228–233. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4_29.
- Global R & D Funding Forecast // R & D Magazine. 2019.
- Global Risk Report. 2020. Insight Report. 15th ed. N. p. : Marsh & McLennan, Zurich Insurance Group.
- Hales M., Peterson E., Mendoza Pena A. Global Cities [Электронный ресурс] : AT-Kearney. 2016. URL: https://seoulsolution.kr/sites/default/files/gettoknowus/ATKearney_Global%20Cities%20Index_2016.pdf (дата обращения: 10.08.2020).
- Living Planet Report 2020 – Bending the Curve of Biodiversity Loss / ed. by R. E. A. Almond, M. Grooten, T. Petersen. Gland : WWF.
- Manual of Digital Earth / ed. by G. Huadong, M.F. Goodchild, A. Annoni. N. p. : Springer, International Society for Digital Earth, 2019.
- Stern S. Will Autocratic Leadership Styles Spill over into Business? // Financial Times. 2020. January 06.
- UNEP. Green Economy Report: A Preview. 2010.
- Veblen T. The Engineers and the Price System. New York : The Viking Press, 1936.

References

- Bobylev S. N. Ustojchivoe razvitie: novoe videnie budushchego? [Sustainable Development: A New Vision for the Future?] // Voprosy politicheskoy ekonomii. 2020. No. 1. Pp. 67–83.
- Vernadskij V. I. Biosfera: mysli i nabroski [The Biosphere. Thoughts and Sketches]: collection of Scientific Works. Moscow : Noosphere, 2001.
- Demidenko E. S., Dergacheva E. A. Ot global'noj degradacii biosfery k smene evolyucii zhizni [From Global Degradation of the Biosphere to a Change in the Evolution of Life]: scientific paper. Moscow : RAN, 2017.
- Demidenko E. S., Dergacheva E. A., Popkova N. V. Filosofiya sotsial'no-tehnogenogo razvitiya mira: stat'i, ponyatiya, terminy [Philosophy of Social and Technogenic Development of the World: Articles, Concepts and Terms]. Bryansk : BGTU; Moscow : Vsemirnaya inform-entsiklopediya, 2011.

Dergacheva E. A. Kontseptsiya sotsiotekhnoprirodnoj globalizatsii: mezhdistsiplinarnyj analiz [The Concept of Sociotechnonatural Globalization: An Interdisciplinary Analysis]. Moscow : Lenand, 2016.

Dergacheva E. A. Biotehnologicheskie perspektivy razvitiya rynochnoj ekonomiki [Biotechnological Prospects of Market Economy Development] // *Innovatsii*. 2020. No. 6. Pp. 22–31. DOI: 10.26310/2071-3010.2020.260.6.003.

Dynkin A. A. Mezhdunarodnaya turbulentnost' i Rossiya [International Turbulence and Russia] // *Vestnik RAN*. 2020. No. 1. Pp. 208–291.

Zelyonaya ekonomika i tseli ustojchivogo razvitiya dlya Rossii [Green Economy and Sustainable Development Goals for Russia] / ed. by S. N. Boblyov, P. A. Kiryushin, O. V. Kudryavceva. Moscow : Ekonomicheskij fakul'tet MGU imeni M. V. Lomonosova, 2019.

Ivanov V. V. Razvitie fundamental'nyh institutov globalizatsii [Development of Fundamental Institutions of Globalization] // *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. 2020. Vol. 223. No. 3. Pp.123–134. DOI: 10.38197/2072-2060-2020-223-3-123-134.

Inozemtsev V. L. Sovremennaya globalizatsiya i ee vospriyatie v mire [Modern Globalization and its Perception in the World] // *Vek globalizatsii*. 2008. Vol. 1. Pp. 31–44.

Krupneyshie kompanii mira – 2020 [The Largest Companies in the World – 2020] // *IFinance*. 2020. August 23. URL: <http://global-finances.ru/krupneyshie-kompanii-mira-2020/> (accessed: 20.10.2020).

Obzor rynka biotekhnologiy v Rossii i otsenka perspektiv yego razvitiya [Overview of the Biotechnology Market in Russia and an Assessment of the Prospects for its Development]. Moscow : Frost & Sullivan, 2014. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/e21/20141020_Russia_Biotechnology_Market_fin.pdf (accessed: 21.08.2020).

Porfir'ev B. N. Klimat, ustojchivoe razvitie i ekonomicheskij rost: priority reshenij dlya Rossii [Climate, Sustainable Development and Economic Growth: Priorities of Solutions for Russia] // *Ekonomicheskaya politika Rossii v mezhotraslevom i prostranstvennom izmerenii. Materialy II konferentsii INP RAN i IEOPP SO RAN po mezhotraslevomu i regional'nomu analizu i prognozirovaniyu* [Economic Policy of Russia in the Intersectoral and Spatial Dimension. Materials of II Conference of IEOIP SB OF RAS and the Institute for Intersectoral and Regional Analysis and Forecasting of RAS]. Novosibirsk : IEOIP SB of RAN, 2020. Pp.19–31.

Reyting stran mira po obyemu promyshlennogo proizvodstva 2020 [World Ranking of Countries by Industrial Production in 2020]. URL: <https://tyulyagin.ru/ratings/rejting-stran-mira-po-obemu-promyshlennogo-proizvodstva.html> (accessed: 17.02.2020).

Sozdannyye chelovekom predmety uzhe pereveshivayut vsyu biomassu Zemli [Human-made Objects Already Outweigh the Entire Biomass of the Earth] // *Harper's Bazaar*. 2020. December 10. URL: <https://bazaar.ru/lifestyle/news/sozdannyye-chelovekom-predmety-uzhe-pereveshivayut-vsyu-biomassu-zemli/> (accessed: 10.12.2020).

Stiglitz J. Izmerit' to, chto vazhno [Measure What's Important] // *V mire nauki. Scientific American*. 2020. Vol. 10. Pp. 42–51.

Strany G20: Dolya zanyatykh v sfere uslug [G20 Countries: Share of Employed in Services] // Makroekonomika. URL: https://www.economicdata.ru/economics.php?menu=macroeconomics&data_type=economics&data_ticker=ServicesEmploy (accessed: 08.12.2020).

Webster F. Teorii informatsionnogo obshchestva [Theories of the Information Society]. Moscow : Aspekt Press, 2004.

Fücks R. Zelyonaya revolyutsiya: Ekonomicheskij rost bez ushcherba dlya ekologii [The Green Revolution: Economic Growth Without Harm to the Environment]. Moscow : Alpina Non-fiction, 2016.

Chelovek v megapolise: opyt mezhdisciplinarnogo issledovaniya [A Man in the Megalopolis: The Experience of Interdisciplinary Research] / ed. by B. A. Revich, O. V. Kuznetsova. Moscow : LENAND, 2019.

Schwab K., Davis N. Tehnologii chetvertoj promyshlennoj revolyutsii [Technologies of the Fourth Industrial Revolution]. Moscow : Eksmo, 2019.

Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York : Harmondsworth, Penguin, Peregrine, 1973.

Burnham J. The Managerial Revolution. What is Happening in the World. New York : Day, 1941.

Dergachev K. V., Trifankov Yu. T. Modern Philosophy in the Context of Interdisciplinary Studies of Human and Nature // Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production. 2019. Vol. 139. Pp. 228–233. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4_29.

Global R&D Funding Forecast // R&D Magazine. 2019.

Global Risk Report. 2020. Insight Report. 15th ed. N. p. : Marsh & McLennan, Zurich Insurance Group.

Hales M., Peterson E., Mendoza Pena A. Global Cities // ATKearney. 2016. URL: https://seoulsolution.kr/sites/default/files/gettoknowus/ATKearney_Global%20Cities%20Index_2016.pdf (accessed: 10.08.2020).

Living Planet Report 2020 – Bending the Curve of Biodiversity Loss / ed. by R. E. A. Almond, M. Grooten, T. Petersen. Gland : WWF.

Manual of Digital Earth / ed. by G. Huadong, M. F. Goodchild, A. Annoni. N. p. : Springer, International Society for Digital Earth, 2019.

Stern S. Will Autocratic Leadership Styles Spill over into Business? // Financial Times. 2020. January 06.

UNEP. Green Economy Report: A Preview. 2010.

Veblen T. The Engineers and the Price System. New York : The Viking Press, 1936.