

УДК 168

Н. А. Лазаревич

Институт философии Национальной академии наук Беларуси

СОЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ И ОЦЕНКА КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассматриваются роль конвергентных технологий в ходе социального развития и инструменты их оценки. Показано, что феномен конвергентного (сопряженного) развития применим к пространству техногенной культуры как новой формы социотехнологической интеграции, в которой происходит взаимодействие различного рода факторов – техносферных, биосферных и социальных. Понятие «техногенная культура» отражает технико-технологический характер цивилизационных возможностей в преобразующей деятельности человека с обязательным включением в эту деятельность новейших технологий. Инновационная составляющая социального развития позволяет максимально полно и целенаправленно производить глобальные научно-технические изменения в обществе. Эффект слияния или конвергенции различных технологий способен привести к сопряженному решению научных, научно-технологических, социальных, экологических и других проблем.

Определена роль социальной экспертизы, которая предполагает комплексную оценку конвергентных технологий как с точки зрения эффективности их внедрения, так и с позиций соответствия социальным целям и ценностям общества.

Ключевые слова: конвергентные технологии, НБИКС-конвергенция, технологические инновации, социальная оценка технико-технологического развития.

Для цитирования: Лазаревич Н. А. Социальная роль и оценка конвергентных технологий // Труды БГТУ. Сер. 6, История, философия. 2023. № 1 (269). С. 159–162. DOI: 10.52065/2520-6885-2023-269-1-29.

N. A. Lazarevich

Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus

SOCIAL ROLE AND EVALUATION OF CONVERGENT TECHNOLOGIES

The article examines the role of convergent technologies in the course of social development and assesses their use. It is shown that the phenomenon of convergent (conjugate) development is applicable to the space of technogenic culture as a new form of socio-technological integration, in which various kinds of factors interact – technospheric, biospheric and social. The concept of "technogenic culture" reflects the technical and technological nature of opportunities in transformative human activity, with the obligatory inclusion of the latest technologies. The innovative component makes it possible to make global scientific and technological changes in society as fully and purposefully as possible. The effect of merging or convergence of various technologies can lead to the combined solution of scientific, technological, social, environmental and other problems.

The role of social expertise is defined, which involves a comprehensive assessment of convergent technologies both from the point of view of the result of the effectiveness of their implementation, and from the point of view of the social effectiveness of compliance with social goals and values of society.

Keywords: convergent technologies, NBICS-convergence, technological innovations, social assessment of technology.

For citation: Lazarevich N. A. Social role and evaluation of convergent technologies. *Proceedings of BSTU, issue 6, History, Philosophy, 2023, no. 1 (269), pp. 159–162 (In Russian).* DOI: 10.52065/2520-6885-2023-269-1-29.

Введение. Взаимодействие науки, техносферы и общества на современном этапе культурно-цивилизационного развития осуществляется как новая форма социотехнологической интеграции, основанной на сопряженной (конвергентной) их кооперации. Идея социального прогресса детерминированно связывается с эффективным практико-технологическим приме-

нением науки. В современную эпоху и научные знания, и технологии стремительно меняются, становясь взаимозависимыми как в теоретико-методологическом, так и в социально-практическом значении. В рамках такой кооперации наблюдается процесс стирания границ между научным и технологическим знанием, что открывает дополнительные возможности

для создания новых социотехнических объектов с неизвестными ранее характеристиками и функциональными свойствами. Новейшая интеллектуальная история ознаменовалась появлением новых понятий, характеризующих данный процесс. Одним из них является понятие НБИКС-конвергенции (тесная взаимосвязь нанотехнологий, биотехнологий, информационных, когнитивных и социальных технологий). В рамках данной конвергенции возможно создание объектов, близких к природным.

Основная часть. Конвергентное социотехнологическое развитие осуществляется в рамках так называемой «техногенной культуры». Это понятие комплексно включает две составляющие – техногенную и культурную. Первая из них выглядит как «имманентное свойство, характеризующее технико-технологический характер объекта, процесса, а также явления» [1]. Его важнейшим признаком является обязательное включение в социальную эволюцию новейших технологий. Культурная составляющая характеризуется использованием передовых технических и технологических знаний с целью решения возникающих в обществе проблем и создания на этой основе предпосылок творческого развития духовно-гуманитарного капитала.

Современное общество развивается по инновационным лекалам, вступая, таким образом, в прямую зависимость от достижений научно-технического прогресса. Новейшие технологии превращаются из непосредственной производительной силы в социальную силу, влияющую на управление социальными процессами, проникая во все сферы жизни, становясь частью культуры. Этим подчеркивается усиливающаяся включенность техники в общественные отношения. Благодаря инновационному принципу реализации технологий научное знание становится не только основой экономических решений, но и инструментом перманентных изменений организации жизни. Эти изменения происходят настолько быстро, что позволяют говорить о вступлении человечества в новую темпоральную эпоху. Характер возникающих при этом связей и трансформаций в социуме изменяет темпы социальной эволюции в сторону резкого ее ускорения, что не всегда позволяет коэволюционно адаптировать к этому процессу естественно-природные и антропологические механизмы прогресса.

Социотехнологические инновации затрагивают все сферы общества. К примеру, применительно к энергетике Г. М. Кржыжановский определил этот процесс как «энергетические пороги» [2, с. 100], когда в результате технологической модернизации базы энергетики происходит весьма существенный скачок в росте

производительности труда. Периоды смены технологий в энергетике (изобретение водяного колеса, парового двигателя, электродвигателя, двигателя внутреннего сгорания и т. д.) приводят к перестройке всего хозяйственного комплекса отрасли и дают импульс к инновационному развитию той или иной страны в целом.

Производственная отрасль промышленно-сти активно откликается на подобные перемены и формирует новые связи как внутри отрасли, так и между различными смежными областями, создавая при этом платформу для появления техники и материалов нового поколения. К примеру, подобным образом появились композитные материалы, стеклопластик, полимерные композиционные материалы с функциями самодиагностики, сверхпрочные и сверхлегкие сплавы нового поколения и др. [3]. По существующим оценкам они являются тем самым «порогом», который существенно изменяет на конкретном историческом этапе экономику, структуру управления, уклад жизни и, как следствие, культуру и цивилизационное развитие в целом.

В последние годы в НБИКС-конвергенцию все чаще включается социальная (С) составляющая. Она выражается посредством понятия НБИКС-синтеза. Значимость социальной составляющей и гуманитарного знания в системе конвергентных технологий способствует активной включенности технологических новаций в социальный контекст. В первую очередь это связано с общественными и потребительскими ожиданиями, которые не только уже существуют, но и во многом еще формируются. Примером конвергентного развития технологий, включающих гуманитарные и социальные аспекты, являются PR-технологии, реклама, технологии социальных коммуникаций и др. Конвергентное социотехнологическое развитие создает основы возникновения разнообразных достижений человечества, таких, к примеру, как «Умный дом», «Интернет вещей», «дополненная реальность» и т. п. Эти достижения включаются в «жизненный мир» человека, становятся неотъемлемой частью его жизни, претендуя на роль медиатора в отношениях естественного и искусственного в современной культуре.

Наука и техника с начала индустриальной революции сделали очень много в плане решения ряда значимых социально-экономических проблем и повышения уровня жизни населения планеты. Но, как нередко бывает, наряду с явными положительными достижениями существуют и «темные» стороны прогресса. Они проявляются в дисбалансе технического и гуманитарного в культуре, в нарушении равнове-

сия в социоприродных системах, что наиболее очевидным образом связывается с глобальным экологическим кризисом, охватившим современную цивилизацию. Изначально наука была в основном нацелена на создание «все более изощренных технологий потребления природных ресурсов, оказавших существенное влияние на все мировое сообщество и окружающую природную среду» [4, с. 101]. М. Ковальчук, директор Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», отмечает в этой связи важную характеристику НБИКС-технологий, в частности их способность привести к созданию природоподобных систем, которые включаются естественным образом в социоприродную коэволюцию, нивелируя при этом многие существующие проблемы. Комментируя данную перспективу, доктор биологических наук, профессор Раиф Васильев дополняет, что новые технологии «не наносят урон окружающей среде, а существуют с ней в гармонии» [5, с. 168]. НБИКС-технологии направлены на трансформацию уязвимых в экологическом плане технических решений, использование которых деструктивно сказывается на социокультурной эволюции. В рамках нового технико-технологического проекта природные, социальные и технические системы конвергентно связаны, что является условием их устойчивого развития и непременно должно учитываться в соответствующих государственных программах национального и международного значения.

В Республике Беларусь в предстоящем пятилетии (2021–2025 гг.) стоит задача «...определения долгосрочного концептуального видения развития страны на основе преимущественно интеллектуального фактора по... перспективным направлениям научно-технологического развития, включая интеллектуальные технологии, машины и их системы для реального сектора и социокультурной сферы, а также разработки межотраслевого характера, основанные на применении нано-, био-, космических и IT-технологий» [6]. В этой связи необходимо создавать все возможные предпосылки социально-технологической модернизации, а также стремиться упредить возможные негативные последствия путем проведения качественной и количественной оценки потенциала конвергентных технологий в обеспечении стратегии социально-экологической безопасности.

Список литературы

1. Новиков А. С. Анализ применения понятий «техногенный», «техногенная культура», «техногенное общество» в философии и общественных науках // *Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире*. СПб.: ИИУНЦ, 2014. Т. 3, № 66. С. 11–13.

Все это предполагает комплексную оценку конвергентных технологий как с точки зрения ожидаемого результата их внедрения, так и с позиций социальной эффективности, включающей их соответствие социальным целям и ценностям, мировоззренческим идеалам и перспективам гуманитарной культуры в целом.

Социальная оценка технологического прогресса – это достаточно сложная и неоднозначная задача. Обычно большинство людей ориентируется на достигнутый социальный комфорт вне достаточного понимания всех его возможных последствий. Применительно к современным условиям развития технологий формирование общественного мнения вокруг этого вопроса происходит не только на основе, скажем, профессиональных компетенций, а в русле обыденного сознания и соответствующего мнения. Как пишет автор книги «Фантастические миры российского хай-тека», «затруднительно оценивать технологию, если отсутствует понимание пользователей этой технологии в разных контекстах» [7, с. 20]. Другими словами, необходимо выявлять значимость технологий в конкретном социально-историческом контексте с проецированием этой значимости на широкий контекст культуры и гуманитарных ценностей.

Социализация и формирование идентичности современного человека происходят в условиях становления новой социотехнологической реальности. В силу этого обстоятельства требования к этой реальности со стороны общества должны быть значительно повышены.

Заключение. Социотехнологический прогресс – объективное явление нашего времени. В структуре этого прогресса заметное позитивное значение имеют НБИКС-технологии как результат поиска эффективных инструментов решения ряда задач социоприродной коэволюции. При этом социокультурная экспертиза и требование социальной безопасности технико-технологического развития должны составлять неотъемлемую часть современной государственной и международной политики инновационной модернизации.

Социотехническое развитие должно быть проанализировано и оценено с различных точек зрения, чтобы получить комплексное представление о путях дальнейшего развития науки, техники и технологии во благо сохранения естественной природы и человечества.

2. Харламова Т. Е. История науки и техники. Электроэнергетика: учеб. пособие. СПб.: СЗТУ, 2006. 126 с.
3. Каблов Е. Н. Материалы нового поколения – основа инновации, технологического лидерства и национальной безопасности России //Интеллект&Технологии. 2016. № 2 (14). 32 с.
4. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. М., 1977. 431 с.
5. Природоподобные технологии как ответ на глобальные вызовы и основа новой промышленной революции. URL: <https://roscongress.org/news/nature-inspired-technologies-as-a-response-to-global-challenges-and-basis-for-a-new-industrial-revolution> (дата обращения: 14.02.2023).
6. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года. Минск: НИЭИМЭРБ, 2021. 82 с.
7. Фантастические миры российского хай-тека / О. Бычкова [и др.]. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2019. 416 с.

References

1. Novikov A. S. Analysis of the application of the concepts of technogenic, technogenic culture, technogenic society in philosophy and social sciences. *Fundamental'nyye i prikladnyye issledovaniya v sovremennoy mire* [Fundamental and applied research in the modern world]. St. Petersburg, IUNTS Publ., 2014, vol. 3, no. 66, pp. 11–13 (In Russian).
2. Kharlamova T. E. *Istoriya nauki i tekhniki. Elektroenergetika* [History of science and technology. Electric power industry]. St. Petersburg, NWTU Publ., 2006. 126 p. (In Russian).
3. Kablov E. N. New generation materials are the basis of innovation, technological leadership and national security of Russia. *Intellekt&Tekhnologii* [Intellect &Technologies], 2016, no 2 (14), 32 p. (In Russian).
4. Vernadsky V. I. *Razmyshleniya naturalista. Nauchnaya mysl' kak planetnoye yavleniye* [Reflections of a naturalist. Scientific thought as a planetary phenomenon]. Moscow, 1977. 431 p. (In Russian).
5. Nature-like technologies as a response to global challenges and the basis of a new industrial revolution. Available at: <https://roscongress.org/news/nature-inspired-technologies-as-a-response-to-global-challenges-and-basis-for-a-new-industrial-revolution> (accessed 14.02.2023) (In Russian).
6. *Natsional'naya strategiya ustoychivogo razvitiya Respubliki Belarus' do 2035 goda* [National Strategy for Sustainable Development of the Republic of Belarus until 2035]. Minsk, NIEIMERB Publ., 2021. 82 p. (In Russian).
7. Bychkova O., Gladarev B., Kharkhordin O., Tsinman Z. *Fantasticheskiye miry rossiyskogo hay-teka* [Fantastic worlds of Russian hi-tech]. St. Petersburg, Izdatel'stvo Evropeyskogo universiteta v Sankt-Peterburge Publ., 2019. 416 p. (In Russian).

Информация об авторе

Лазаревич Наталья Александровна – кандидат философских наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела социальной экологии и биоэтики. Институт философии Национальной академии наук Беларуси (220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, Республика Беларусь). E-mail: natalazarevich@tut.by

Information about the author

Lazarevich Natall'ya Aleksandrovna – PhD (Philosophy), Associate Professor, Leading Researcher, the Department of Social Ecology and Bioethics. Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus (1/2 Surganova str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: natalazarevich@tut.by

Поступила 06.03.2023