

УДК 1:001.8:004.8

Магистрант Н. Ю. Адамцевич

Науч. рук. проф. П. А. Водопьянов (кафедра философии и права БГТУ)

КОНВЕРГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА

За последние десять лет исследования в области философии науки и технологии в их междисциплинарном и транс дисциплинарном контекстах обзавелись новым концептом: «конвергирующие технологии». Конвергенция (от английского *convergence*) - схождение в одной точке) означает не только взаимное влияние, но и взаимопроникновение технологий, когда границы между отдельными технологиями стираются, а многие интересные результаты возникают именно в рамках междисциплинарной работы на стыке областей [1].

Нано-, био-, информационно-коммуникационные и когнитивные технологии тесно взаимодействуют между собой и в своей совокупности формируют систему конвергентных НБИК- технологий, предопределяющих основные направления прогресса науки и технологий на современном этапе общественного развития.

Особый интерес представляют вероятные качественные изменения экономической системы под воздействием описанных выше технологий.

Развитие НБИК-технологий приведет к значительному скачку в возможностях производительных сил. С помощью нанотехнологий, а именно - молекулярного производства, по расчетам специалистов, станет возможным создание материальных объектов с чрезвычайно низкой себестоимостью. Молекулярные наномшины, в том числе наноассемблеры, могут быть невидимы глазу, и распределены в пространстве в ожидании команды на производство. Биотехнологии вряд ли окажут столь радикальное воздействие на экономические аспекты жизни человека, их основное влияние будет направлено на самого человека. В области когнитивных технологий ключевым достижением применительно к экономике может стать разработка искусственного интеллекта, который и будет направлять множество нанороботов в их производительной работе [2].

Информационные технологии уже сейчас начинают радикально менять привычные экономические реалии. В частности, принцип изобилия ресурсов проявляется в этой области наиболее явно. Возможность неограниченного копирования информации позволяет максимизировать экономический эффект в масштабах всего общества. Необходимо заметить,- когда говорят о повышении доли информации

в производимой продукции, имеется в виду, что основную ценность имеет информация о продукте, необходимая для его воспроизводства, а не ресурсы, непосредственно используемые в производстве. По мере развития производственных возможностей, доля стоимости ресурсов и труда продолжит снижаться. Но уже сегодня нередки ситуации, когда информация о материальных объектах свободно распространяется заинтересованными лицами, что приводит к неожиданным экономическим последствиям.

Как изменится культура человечества в процессе трансформации, сказать сложно. На этот процесс серьезно могут повлиять изменения морально-этических норм, которые неизбежно будут происходить именно вследствие развития современных технологий. Возможно, этическими установками можно будет управлять. Критерий удовольствия, один из достаточно важных этических критериев, также трансформируется - станет возможным получение удовольствия без привязки к конкретным действиям или событиям.

Уже сегодня многие люди обязаны жизнью современным медицинским технологиям. В будущем этот феномен станет проявляться во все возрастающей степени: генная инженерия, использование искусственных и выращенных органов и другие медицинские технологии будут ответственны за снижение смертности и растущую продолжительность жизни. Кроме того, люди, модифицированные и улучшенные с помощью конвергентных технологий, начнут составлять все большую долю населения [2].

В ближайшем будущем биологические изменения человека, вероятно, будут реализованы уже на новом уровне, с помощью прямого вмешательства в генетический код и в процессы жизнедеятельности человека. Здесь можно выделить два ключевых направления: перестройка тела человека и перестройка его разума [3].

Вопрос о границах «человечности» вполне может стать в будущем одним из основных политических вопросов. В то же время, надо отчетливо понимать, что улучшение разума человека возможно уже сегодня в рамках подхода, называемого «приращение разума». Сюда входят: использование инструментов для поиска, обработки и структурирования информации, системы личной производительности, ноотропные средства и носимые электронные устройства [2].

Однако не следует забывать, что НБИК-технологии могут иметь не только конструктивные, но и деструктивные социальные последствия, особенность которых связана с непредсказуемостью их воздействия на процесс формирования «инновационного человечества». Доступность нейроинтерфейсов приведет к сближению человека и

машин на качественно новом уровне, к последующему изменению форм коммуникации и стиранию граней между реальным и виртуальным существованием. Коррекция генома, изменение биологических и физиологических свойств организма приведут к изменению понимания самой природы человека [3].

В целом, осознавая рискогенность НБИК-технологий, мировое сообщество выражает озабоченность возможными последствиями их внедрения. Пока стандарты использования высоких технологий в промышленно развитых странах не разработаны, международная организация по стандартизации (ISO) выпустила документ, описывающий воздействие нанотехнологий на здоровье и безопасность людей [3]. Поэтому есть основания надеяться на то, что возможные деструктивные последствия использования НБИК-технологий будут взяты под разумный общественный контроль.

Дальнейшее развитие комплекса НБИК-технологий зависит от целого ряда факторов: уровня развития самой науки, стратегии ее планирования, организационного и материального обеспечения научной деятельности, подготовки кадров, ориентации на производство продукции, товаров и услуг, готовности общества к адекватному восприятию феномена НБИК-конвергенции [4]. Если общественная система готова к учету и соблюдению баланса этих факторов, то в ней будет происходить вполне гармоничное развитие научно-технологического потенциала в виде конвергентных технологий и реального их внедрения в сектор экономики. Если же этот баланс будет нарушен, то на перспективность развития НБИК-технологий можно не рассчитывать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казанцев, А.К. ИВИС-технологии. Инновационная цивилизация XXI века / А.К. Казанцев, В.Н. Киселев, Д.А. Рубвальтер, О.В. Руденский. - М.: Инфра-М, 2014.-384 с.
2. Инновационная цивилизация XXI века: конвергенция и синергия ИВИС-технологий. Тенденции и прогнозы 2015-2030 [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.vixri.ru/wp-content/uploads/2011/08/inf32010.pdf>. - Дата доступа: 23.03.2018.
3. Конвергенция технологий - новая детерминанта развития общества [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://621/47>. - Дата доступа: 23.03.2018.
4. Ковальчук, М. В. Конвергенция наук и технологий - прорыв в будущее / М. В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. - М.: Парк- медиа, 2011.-№1-2. С. 13-23.