

Список использованных источников

1. Русилко, Т. В. Эконометрика : учеб. пособие / Т. В. Русилко, Г. А. Хацкевич. – Гродно : ГрГУ, 2014. – 362 с.
2. Харин, Ю. С. Эконометрическое моделирование : учеб. пособие / Ю. С. Харин, В. И. Малюгин, А. Ю. Харин. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2003. – 313 с.
3. Берндт, Э. Р. Практика эконометрики: классика и современность : учебник / Э. Р. Берндт ; пер. с англ., под ред. С. А. Айвазяна. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 863 с.
4. Национальные статистические показатели развития цифровой экономики в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/informatsionno-telekommunikatsionnye-tehnologii/tsifrovaya-ekonomika/>. – Дата доступа: 12.02.2020.

УДК 338.2:004.9

Н. А. Черненко¹, Е. А. Корогодова², Т. Е. Моисеенко³, Я. И. Глущенко⁴

*Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», Киев, Украина,*

¹ chernenkonatasha0@gmail.com, ² o.korogodova@kpi.ua,

³ t.e.moiseenko@gmail.com, ⁴ slavina.ivc@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ

Рассматриваются закономерности, тенденции и перспективы глобальных трансформаций на базе Четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0), которая основывается на массовом внедрении «киберфизических систем» в производство и обслуживании человеческих потребностей. Сделан акцент на том, что чем плотнее физический мир будет соединяться с цифровым, тем больше откроется возможностей для повсеместного контроля и мониторинга любых изменений и явлений. Однако выдвигается предположение, что при экономической целесообразности глобальных трансформаций, которая приводит к повышению уровня качества жизни, Индустрия 4.0 несет в себе риски повышения нестабильности мировой системы.

Ключевые слова: глобализация, трансформация, Индустрия 4.0, Четвертая промышленная революция

N. Chernenko¹, Y. Korogodova², T. Moiseienko³, Y. Hlushenko⁴

*National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky», Kyiv, Ukraine,*

¹ chernenkonatasha0@gmail.com, ² o.korogodova@kpi.ua,

³ t.e.moiseenko@gmail.com, ⁴ slavina.ivc@gmail.com

THE EFFECT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON GLOBAL TRANSFORMATIONS

The authors mentioned the patterns, trends and prospects of global transformations on the basis of the Fourth industrial revolution (Industry 4.0), which is based on the massive introduction of „cyberphysical

systems“ in the production and service of human needs. The authors emphasized that the closest interconnection between the physical and digital worlds, lead to the opportunities, which will be open up for universal control and monitoring of any changes and phenomena. However, the authors suggested that with the economic feasibility of global transformations, which leads to an increase in the quality of life, Industry 4.0. carries the risks of increasing the instability of the global system.

Keywords: globalization, transformation, Industry 4.0, the Fourth industrial revolution

Под глобальной технологической революцией следует понимать глубокую и длительную технологическую трансформацию, основанную на инновационных способах производства – вначале в развитых странах, а затем и во всем мире [1]. Следовательно, глобальные трансформации проявляются в технологических революциях. Если проанализировать хронологичность трансформаций, то структурно это: 1. Модернизация техники, модификации технологий за счет инноваций. Все это способствовало повышению конкурентоспособности товаров и услуг, которые уже были на рынке (трансформация на микроуровне, может происходить каждый год в зависимости от финансирования). 2. Замена техники и технологий на более инновационные, дающие значительный экономический эффект и при массовом потреблении приносящие инновационную сверхприбыль (технологическую ренту), как правило обновление техники в лидирующих отраслях происходит раз в десятилетие. 3. Формирование новых отраслей и производств, определяющих уровень конкурентоспособности экономики и лежащих в основе нескольких сменяющих друг друга поколений техники (происходит каждые 40–50 лет). 4. Формирование кластеров как базиса инноваций, повышая конкурентоспособность экономики страны путем преобразования материально-технической базы общества и технологического способа производства (временные параметры – столетия). Смена технологического способа производства раз в столетие служит началом становления нового технологического цикла, технологического способа производства и очередного экономического строя.

К предпосылкам Четвертой промышленной революции следует отнести: глобальный технологический кризис конца XX – начала XXI в., а именно: усиление технологического разрыва между развитыми и отстающими странами, обострение конкурентной борьбы на мировых рынках, новые вызовы в области энергоэкологического развития, противоречия глобализации в инновационно-технологической сфере.

Переход на высший уровень развития, а именно Индустрию 4.0, можно представить путем решения следующих мировых проблем:

1. Потребность в радикальном инновационном обновлении мировой экономики на основе освоения технологических инноваций, а также падающий темп роста эффективности устаревающей технологической базы мировой экономики, что отразилось в снижении темпов роста производительности труда.

Так, по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности в 2017 г. доля расходов на исследования и разработки от ВВП в высокоразвитых странах составляла 1,65 %, в странах со средним уровнем дохода – 0,55, в странах с низким уровнем дохода – 0,34 [2].

Решение этой критической ситуации в рамках Индустрии 4.0 возможно на основе роста общего объема инвестиций в инновационную модернизацию экономики и их доли в ВВП, перераспределения инвестиций в пользу инновационных технологий, техники.

2. Милитаризм, усиленная эксплуатация природы, несоответствие потребностям «гуманистически-ноосферной» постиндустриальной цивилизации.

Решение – реструктуризация структуры инновационно-инвестиционного сектора мировой экономики, а именно ориентация на инновационное развитие человеческого капитала и ресурсосберегающих технологий.

3. Увеличивающийся технологический разрыв между отстающими и развитыми странами, низкая конкурентоспособность продукции отстающих стран является предпосылкой к еще большему увеличению пропасти между богатыми и бедными в глобальном сообществе. Эта критическая ситуация подтверждается данными Всемирного банка о структуре высокотехнологичного экспорта [3]. К примеру, в 2017 г. объем высокотехнологичного экспорта Китая составил 654,2 млрд долл. США, Соединенных Штатов Америки – 156,9 млрд долл. США, Боливии – 19,4 млн долл. США, Ботсваны – 52,3 млн долл. США [3].

Решение – уменьшить технологического разрыва, наладить сотрудничество развитых и отстающих стран, чтобы результаты нарастающей глобальной технологической революции были доступными для всех стран планеты, и сблизить уровень их экономического и социального развития.

4. Дефицит кадров (ученых, конструкторов, инженеров, техников, квалифицированных рабочих, менеджеров, государственных служащих), способных эффективно разрабатывать, осваивать, производить и эксплуатировать принципиально новые технологии.

Решение – следить не за количеством, а за качеством кадров. Уменьшать коммерциализацию науки и образования, чтобы расширять сферы смелого научного и инновационного поиска. Это должно стать одним из главных вопросов Четвертой промышленной революции.

5. Усиление различий в динамике глобального инновационно-инвестиционного капитала.

Решением этой проблемы может быть контроль за перераспределением инвестиций и научно-инновационного потенциала не в сторону освоения, производства и закупки новых поколений вооружений, а в сторону радикального инновационного обновления производственного аппарата постиндустриального общества.

Разрешение данных мировых проблем возможно на основе преодоления диспропорций в использовании глобального научно-технического и инновационно-инвестиционного потенциала, концентрации ресурсов на инновационной трансформации материального производства и прежде всего за счет альтернативных экологически чистых источников энергии, увеличения производства продовольствия, высоких технологий, Интернета и телекоммуникаций [1].

Промышленная революция XVIII–XIX вв., которая началась в Англии, позже охватила экономику всего мира. Глубокая технологическая трансформация XX–XXI вв. уже является базой для становления постиндустриального технологического способа производства и интегрального экономического строя. XXI в., Четвертая промышленная революция основывается на массовом внедрении киберфизических систем в производство и обслуживании человеческих потребностей, включая быт, труд и досуг [4, 5]. По прогнозам [6], мировой доход от рынка искусственного интеллекта к 2025 г. достигнет 190 млрд долл. США.

Использование цифровых информационных технологий позволяет автоматизировать сложные процессы управления производством, экономикой, повышать контроль за качеством продукции. Компьютеризация и информатизация образования помогают интенсифицировать учебный процесс. Создаются принципиально новые средства медицинской техники, лекарства, получаемые биотехнологическими методами, средства диагностики и лечения. Имея доступ к большим массивам данных, предприятия получают возможность повышать качество принимаемых решений (банковская сфера, юридические услуги, стра-

хование, консалтинг, аудит [4, 5]. Доход от *Big Data* и бизнес-аналитики во всем мире в 2018 г. составил 168,8 млрд долл. США. К 2022 г. эта цифра, по прогнозам, впервые достигнет отметки в 274,3 млрд долл. США [6].

При этом Четвертой промышленной революции присущи риски, связанные с повышением нестабильности и возможного хаоса. Внося изменения производственных процессов, она влечет за собой не только технологические новации, но и политические реформы. Продолжая «цифровые» революции, мировая система ощутит влияние нового этапа, на котором техника, инновационные технологии начинают вытеснять человека. Это до неузнаваемости может изменить стиль жизни людей, а именно социально расслоить общество. Появление автоматизированных решений для множества сложных задач снижает ценность низко- и среднеквалифицированного труда населения. Это отразится на материальном состоянии среднего класса стран. Без возможного вложения финансовых ресурсов в развитие человеческого капитала в странах возникнут своеобразные барьеры для вхождения высококвалифицированного труда на мировой рынок (такой труд низко оплачивается и работник лишен возможностей это изменить). Удешевление низкоквалифицированного человеческого труда приведет к потере развивающимися странами преимущества дешевой рабочей силы и способности развиваться, а это усугубит расслоение благосостояния.

Четвертая промышленная революция и глобальные трансформации не происходят одновременно во всех отраслях и странах. Как правило, появляются лидирующие отрасли и страны, которые берут риск и затраты по первоначальному освоению нового технологического цикла и они же получают максимальную инновационную сверхприбыль. По данным [5], лидерами Индустрии 4.0 сегодня являются США, Германия, Япония, Франция, Китай, Южная Корея, Нидерланды. Путь нововведений подхватывают развивающиеся отрасли и страны, где происходит «копирование» имеющихся технологий, это связано с меньшим риском, но и приносит меньше прибыли. Отстающие страны, отрасли, не имеющие ресурсов для освоения новых технологий, используют поколения техники давно прошедших технологических циклов.

В представленном материале авторами определено, что вопросы, связанные с переходом на высший уровень развития государств, а именно имплементацией характерных черт Индустрии 4.0, можно представить путем решения перечня мировых проблем на основе преодоления диспропорций в использовании глобального научного, технического и инновационного потенциала. Авторами сделан акцент на применении цифровых информационных технологий для построения, разработки и внедрения автоматизации сложных бизнес-процессов, функционирующих в предпринимательской среде, связанных с управлением, производством, обеспечением и прямо влияющих на качество производимой продукции или создаваемых услуг. Отмечена особенность, характеризующая территориальную и временную асимметрию процессов перехода к Четвертой промышленной революции и глобальных трансформаций.

Список использованных источников

1. Яковец, Ю. В. Глобальные экономические трансформации XXI века / Ю. В. Яковец. – М. : Экономика, 2011. – 382 с.
2. The Global Innovation Index 2017. Innovation Feeding the World [Electronic resource] / Website of World Intellectual Property Organization. – Mode of access: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf. – Date of access: 02.03.2020.

3. High-technology exports (current US\$) [Electronic resource] / Website of World Bank. – Mode of access: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>. – Date of access: 03.03.2020.

4. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond [Electronic resource] / K. Schwab // Foreign Affairs. – 2015. – Vol. 99, № 3. – Mode of access: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>. – Date of access: 04.03.2020.

5. Войтко, С. В. Якість державного регулювання, ефективність роботи уряду чи план Маршалла на шляху країн до Індустрії-4.0 / С. В. Войтко, О. А. Гавриш, О. М. Згуровський // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2018. – № 15. – С. 7–18.

6. Artificial Intelligence (AI) worldwide – Statistics & Facts [Electronic resource] / Website of «Statista». – Mode of access: <https://www.statista.com/topics/3104/artificial-intelligence-ai-worldwide/>. – Date of access: 04.03.2020.

УДК 339.924

А. В. Шиманская

Минская региональная таможня, Минск, Беларусь, a.v.shimanskaya@gmail.com

БИЗНЕС В ЭПОХУ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Обозначена текущая ситуация, в которой осуществляет деятельность бизнес-сообщество стран – участниц Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Выделены некоторые риски в сфере торговли как внутри ЕАЭС, так и за пределами интеграционного объединения. Рассмотрены цифровые инициативы, реализуемые в ЕАЭС в рамках Цифровой повестки. Отмечена возможность использования достижений в реализации цифровых инициатив для преодоления существующих рисков и проблем на рынке ЕАЭС.

Ключевые слова: ЕАЭС, цифровые инициативы, цифровая прослеживаемость, цифровая промышленная кооперация, цифровая торговля, оборот данных, цифровые транспортные коридоры

A. Shimanskaya

Minsk Regional Customs, Minsk, Belarus, a.v.shimanskaya@gmail.com

BUSINESS IN THE ERA OF FORMATION OF THE DIGITAL SPACE OF EURASIAN ECONOMIC UNION

The article notes the current situation in which the business community of the Eurasian Economic Union (EAEU) member countries operates. Some risks in the sphere of trade are highlighted both within the EAEU and outside the integration association. The digital initiatives implemented in EAEU as part of the Digital Agenda are considered. The possibility of using the achievements in implementing digital initiatives to overcome existing risks and problems in the EAEU market is noted.

Keywords: EAEU, digital initiatives, digital traceability, digital industrial cooperation, digital trade, data circulation, digital transport corridors

Сегодня страны – участницы ЕАЭС проходят новый этап интеграции, связанный с формированием единого Цифрового пространства ЕАЭС. Это означает не только необходи-