

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

БАЙНЕВ ВАЛЕРИЙ ФЕДОРОВИЧ

НОВАЯ (ЦИФРОВАЯ) ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ КАК ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ИХ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В XXI ВЕКЕ

АННОТАЦИЯ

В статье в контексте эволюции технико-технологического прогресса анализируется его нынешний этап, именуемый четвертой промышленной революцией Industry 4.0 или формированием шестого технологического уклада. Показано, что суть этого этапа – не просто абстрактная цифровая трансформация экономики, но цифровая индустриализация как масштабный план производства и оснащения всех сфер жизнедеятельности современного общества и, прежде всего, производственного сектора новым поколением машин, способным выполнять, замещать интеллектуальные функции человека. Описаны цели и принципы цифровой индустриализации, условия и факторы ее осуществления. Сделан вывод о том, что осуществление цифровой индустриализации Союзного государства Беларуси и России и стран ЕАЭС – основа их национальной безопасности в нынешнем технотронном XXI веке.

Ключевые слова: Союзное государство Беларуси и России; Евразийский экономический союз; четвертая промышленная революция Industry 4.0; индустриально-промышленный комплекс; индустриализация; цифровая индустриализация; интеллектуализация техносферы.

BAYNEV V.F.

NEW (DIGITAL) INDUSTRIALIZATION UNION STATE OF BELARUS AND RUSSIA AS THE MAIN CONDITION THEIR NATIONAL SECURITY IN THE 21ST CENTURY

ABSTRACT

The article in the context of the evolution of technical and technological progress analyzes its current stage, called the fourth industrial revolution, Industry 4.0, or the formation of the sixth technological order. It is shown that the essence of this stage is not just an abstract digital transformation of the economy, but digital industrialization as a large-scale plan for producing and equipping all spheres of modern society and, above all, the production sector with a new generation of machines capable of performing and replacing human intellectual functions. The goals and principles of digital industrialization, the conditions and factors for its implementation are described. It was concluded that the implementation of digital industrialization of the Union State of Belarus and Russia and the EEU countries is the basis of their national security in the current 21st century technotronic.

Keywords: Union State of Belarus and Russia; Eurasian Economic Union; the fourth industrial revolution Industry 4.0; industrial-industrial complex; industrialization; digital industrialization; intellectualization of the technosphere.

К сожалению, геополитическая ситуация вокруг России и Беларуси, а также во многих других регионах мира резко ухудшается. После полутора десятилетий «дружеских» объятий со стороны Запада, которых наши страны были удостоены за добровольное либерально-рыночное саморазрушение своей экономики и, прежде всего, ее индустриально-промышленного сектора, вновь настал период резкого охлаждения

отношений, вполне сравнимый с новой холодной войной. И хотя в последнее время западные «партнеры» на фоне усиления санкционного давления на Россию демонстративно ослабили «удавку» на шее Беларуси, думается, что белорусское руководство понимает истинную цель разыгрываемой комбинации – пустить развитие Беларуси по уже обкатанному украинскому варианту, то есть отколоть и противопоставить ее России в рам-

как окончательной колонизации постсоветского пространства.

Масштабные территориальные претензии к Беларуси и России, изменение военной доктрины с оборонительной на наступательную, наращивание военной мощи НАТО, ползучее приближение его инфраструктуры к жизненно важным центрам обеих стран, организация череды разрушительных «цветных революций» в ряде стран и регионов мира (прежде всего, в некогда братской Украине) сегодня не оставляют никаких сомнений в истинных намерениях наших недавних «друзей». При этом следует признать, что поводом для всех этих агрессивных действий стало экономическое и военное ослабление России и Беларуси, допущенное вследствие запущенной «в лихие девяностые» самоубийственной дезинтеграции и деиндустриализации постсоветского пространства.

Сложившаяся в настоящее время вокруг Беларуси и России ситуация во многом напоминает геополитические проблемы, с которыми столкнулись наши деды и прадеды накануне Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Тогда именно наше отставание в области техники и технологий стало поводом для подготовки, а затем и собственно нападения коллективного Запада в лице гитлеровской коалиции на СССР. Однако своевременно начатая и успешно проведенная ленинско-сталинская индустриализация позволила нам уже в ходе начавшейся войны наверстать отставание, выиграть решающую битву за выживание, а в послевоенные годы, пожалуй, впервые за всю историю восточнославянской цивилизации возглавить планетарный технико-технологический прогресс. Тем самым мы разрушили иллюзию Запада по поводу его интеллектуального и технико-технологического превосходства над остальным миром, доказав, что можем на равных соперничать с самыми развитыми державами планеты. Именно это обстоятельство побуждает западные страны, действуя открыто с использованием санкций извне и тайно изнутри через возвращенную «в лихие девяностые» на всем постсоветском пространстве «пятую колонну», под прикрытием продвижения общечеловеческих и либерально-рыночных псевдоидеалов вести методичную работу по разрушению нашей экономики, промышленности, науки, образования, культуры, нравственности, духовности.

При этом одним из наиболее важных стратегических направлений ослабления Беларуси и России является организация и поощрение их деиндустриализации. Именно ради этого нам извне усиленно навязываются внешне благовидные, однако, лукавые по своей сути цели устойчивого развития, борьба с глобальным потеплением, уничижающая роль промышленности концепция постиндустриального общества, спонсируются неугомонные хлопоты местных чиновников вокруг принципиально неинновационного и неэффективного (ибо все время требующего поддержки) малого бизнеса и т.п.

Дело в том, что именно развитый индустриально-промышленный комплекс является тем ядром, вокруг и во многом ради которого развиваются наука, образование, инновационная инфраструктура. И это вовсе не является преувеличением, поскольку, с одной стороны, именно в промышленности наиболее высок удельный вес высокотехнологичных инновационных предприятий, на практике реализующих новейшие достижения науки и техники. Именно промышленные предприятия ставят завершающую жирную точку во всем инновационном процессе, позволяя умозрительные новшества изобретателей и исследователей доводить до практического изготовления соответствующей инновационной продукции и ее конечного потребления. Понятно, что разрушение промышленного комплекса как главного потребителя инноваций обесценивает, делает в целом бесполезной научную, образовательную и инновационную инфраструктуру, включая научно-исследовательские организации, инновационные и венчурные фонды, центры трансфера технологий, инновационные инкубаторы, технопарки и т.д. Мало того, если результаты НИР и НИОКР остаются невостребованными отечественной экономикой, то они с высокой долей вероятности становятся достоянием наших стратегических конкурентов, охотно обменивающих продукцию своих печатных станков на то, что сегодня определяет лидерство в сфере научно-технического прогресса и экономики.

С другой стороны, именно современная промышленность является производителем и поставщиком прогрессивных средств производства и предметов потребления во все прочие сферы жизнедеятельности современного общества. Это зна-

чит, что именно индустриально-промышленный комплекс выступает в роли «катализатора» инновационных процессов в прочих отраслях и видах экономической деятельности, а значит, является подлинным «локомотивом» перехода к инновационной экономике страны в целом.

И наконец, индустриально-промышленный комплекс непосредственно определяет уровень обороноспособности любой суверенной державы, а значит, от его состояния напрямую зависит такая базовая потребность всякого конкретного человека и нации в целом как элементарная военная безопасность.

Таким образом, деиндустриализация системно подрывает экономическую и национальную безопасность, парализует научно-инновационную систему, предопределяет наблюдаемую ныне деградацию системы образования, сводя ее роль в основном к массовой подготовке всевозможных «специалистов-менеджеров» по распространению на нашей территории зарубежного ширпотреба и распродаже отечественных природных ресурсов.

В связи с изложенным не надо иметь семи пядей во лбу для того, чтобы предложить эффективное средство от разрушительной деиндустриализации. Также как и сто лет тому назад *сегодня для Союзного государства Беларуси и России и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) актуальна форсированная индустриализация в рамках мобилизационной модели экономического развития* [1].

Вместе с тем нынешняя новая индустриализация должна кардинально отличаться от той, которую успешно осуществили наши великие деда и прадеды. Для того чтобы разобраться в том, что необходимо нынче предпринять для сохранения и укрепления экономической и национальной безопасности, целесообразно детально исследовать современный этап технико-технологического прогресса в контексте эволюции техники и технологий и земной цивилизации в целом (рисунок 1).

Прежде всего, поясним, что разработанная нами классификация стадий эволюции техники и технологий (см. рис. 1) кардинально отличается от уже используемых систем периодизации

Характеристика этапа	Этап эволюции техники и технологий				
	Доиндустриальная эпоха	Первая индустриальная революция	Вторая индустриальная революция	Третья индустриальная революция	Четвертая индустриальная революция
	Первый технологический уклад	Второй технологический уклад	Третий технологический уклад	Четвертый-пятый технологический уклад	Шестой технологический уклад
Примерные исторические рамки	До середины XVIII в.	Вторая половина XVIII—конец XIX вв.	Конец XIX—первая четверть XX вв.	1930-2000 гг.	Начало XXI в.
Базовое техническое устройство	Ручной инструмент, парус, ветряное и водяное колесо	Паровой двигатель	Электрический двигатель	ЭВМ, компьютер, микропроцессор	«Промышленный интернет»
		Тепловой двигатель			
Политико-экономическое содержание этапа	Использование ручного (мускульного) труда	Механизация производства		Автоматизация производства	
			Электрификация производства		Интеллектуализация техники
Основное звено экономики	Кустарное производство	Предприниматель, небольшая фирма	Среднее и крупное предприятие	Транснациональная корпорация	Глобальная сетевая корпорация

Историческое время



Рисунок 1 – Эволюция техники и технологий и общая характеристика ее основных этапов

Д. Львова–С. Глазьева и К. Шваба, которые выделяют и характеризуют первый-шестой технологические уклады и первую-четвертую индустриальные революции соответственно [2, 3]. Принципиальное отличие заключается в том, что традиционно используемые системы типизации учитывают лишь внешние, сугубо технико-технологические проявления анализируемых стадий (применяемые технологии, базовые технические устройства, ключевые источники энергии и т.п.) в то время, когда предлагаемая нами система периодизации принимает во внимание фундаментальные политико-экономические трансформации в жизнедеятельности земной цивилизации.

В числе таких фундаментальных сдвигов:

- неуклонный *рост производительности труда на основе механизации, электрификации, автоматизации производства и быта и ныне начавшейся интеллектуализации техносферы*. Иными словами, в основу предложенной нами типизации этапов технико-технологического прогресса положен учет основного политико-экономического предназначения (миссии) машин – их способности вовлекать в производство природную энергию для замещения ею в производственных процессах живого труда человека, то есть повышения его производительности [4];
- *нарастающая интеграция производственных и иных активов в рамках все более и более крупных субъектов хозяйствования*, начиная с мелкого кустарно-ремесленного производства и завершая формированием крупных и сверхкрупных горизонтально и вертикально интегрированных корпораций (в том числе сетевых, интегрирующих локализованные в разных регионах и странах производства).

По поводу роста производительности труда как главной цели технико-технологического прогресса следует пояснить, что человек в производственном процессе (на работе и в быту) может выступать в трех основных ипостасях (сущностях), а именно в качестве:

1) *источника физической, мускульно-двигательной энергии*, когда на передний план выходит способность работника совершать механическую

работу, свойственную, например, землекопу, грузчику, носильщику и т.п. При этом процесс замещения техникой мускульно-двигательных способностей человека (и рабочих животных) представляет собой *механизацию производства, составляющую политико-экономическую сущность первой-второй индустриальной революции* (см. рис. 1). При этом первая такая революция связана с механизацией производства на основе массового применения паровых двигателей, а вторая реализует механизацию на базе электрификации с широким использованием электрических двигателей и прочих электротехнических устройств;

2) *оператора, управляющего машиной*, которая замещает в производственных процессах мускульно-двигательную энергию человека иными природными силами – энергией сжигаемого топлива, электрической энергией и др. В данном случае совершаемая живым работником механическая работа хотя и сохраняет существенное значение, однако, отступает на задний план, уступая авансцену интеллектуальной способности человека улавливать и реализовывать тот или иной алгоритм управления техникой, реализуемый, *например, экскаваторщиком, водителем автопогрузчика, шофером и т.п.* Процесс замещения машинами функций управляющего техникой оператора именуется *автоматизацией производства, которая составляет политико-экономическую сущность третьей индустриальной революции* (см. рис. 1);

3) *исполнителя интеллектуальных, творческих функций*, при осуществлении которых роль мускульно-двигательных функций работника пренебрежимо мала, а значение его умственных, мыслительных способностей приобретает главенствующее положение. Начавшийся в рамках нынешней цифровой индустриализации процесс взятия на себя разумными машинами осуществления интеллектуальных функций человека именуется *интеллектуализацией техносферы, которая выражает политико-экономическую сущность четвертой индустриальной революции* (см. рис. 1).

При этом важно сделать ряд следующих уточнений и пояснений. Во-первых, под *индустрией* следует понимать *сектор (сферу) промышленного комплекса, связанный с масштабным производством и использованием машин*. Если в прошлом веке под машиной подразумевался механизм, кото-

рый на основе преобразования природной энергии в энергию движения замещал физическую энергию человека и животных, то сегодня техника уверенно вторгается в сферу умственного, интеллектуального труда человека. Таким образом, с учетом нынешних реалий *машина – это электромеханическое устройство, состоящее из совокупности взаимосвязанных частей и служащее для преобразования какого-либо вида природной энергии в полезную работу с целью замещения в производственном процессе мускульной энергии и(или) интеллектуальных способностей работника.*

Как известно, на начальном этапе развития цивилизации вплоть до появления парового двигателя вся хозяйственная деятельность человека базировалась на использовании непреработанной природной энергии (мускулов человека и животных, ветра, движущейся воды, открытого огня и т.п.). В этот период машин не существовало, а значит, не было и индустрии (см. выше). Это дало нам основания длительный этап эволюции земной цивилизации, предшествовавший первой индустриальной революции, назвать *доиндустриальной эпохой* (см. рис. 1). Соответственно, весь следующий за доиндустриальным этапом период, связанный с появлением и непрерывным совершенствованием машин в рамках первой-четвертой промышленных революций, является индустриальной эпохой. Таким образом, *индустриальная эпоха – это период эволюции земной цивилизации, связанный с масштабным использованием в производственных процессах (как на работе, так и в быту) разнообразных машин.*

Очевидно, что ни о каком прекращении использования машин не может быть и речи, наоборот, их применение будет изо дня в день только нарастать. В связи с этим лукаво навязываемая периферийным странам концепция постиндустриального общества, превозносящая значимость сферы услуг и тем самым уничижающая роль реального сектора экономики и, прежде всего, ее индустриально-промышленного комплекса, является заведомо ложным направлением развития. Сегодня в наиболее развитых державах мира формируется отнюдь не постиндустриальное, а сверхиндустриальное (неоиндустриальное) общество, связанное с непрерывным увеличением количества и качества машин и массированным вторжением техники во все новые

и новые сферы жизнедеятельности общества. Навязываемую же периферийным странам концепцию постиндустриализма, легитимирующую и программирующую их деиндустриализацию, следует воспринимать как средство конкурентной борьбы, с помощью которого лидеры мировой экономики стремятся ослабить своих конкурентов и упрочить свое глобальное доминирование.

Что касается отмеченного выше второго фундаментального сдвига, связанного с перманентным укрупнением бизнеса, следует понимать, что в доиндустриальную эпоху доступные людям источники энергии были сравнительно мало мощными (собственные мускулы, рабочий скот, водяное и ветряное колесо и т.п.). Человек в одиночку либо с помощью домочадцев был в состоянии управляться с такими источниками энергии, поэтому в те стародавние времена доминировали мелкие («атомарные») кустарные производства и, соответственно, конкурентно-рыночные отношения (см. рис. 1).

Изобретение и использование в эпоху первой промышленной революции существенно более мощных тепловых (паровых) двигателей, которые могли приводить в действие несколько станков, стало объективным основанием для появления небольших предприятий (фирм), дав старт указанному выше укрупнению бизнеса (см. рис. 1). На следующем этапе, связанном с электрификацией производства в рамках второй индустриальной революции, появилась возможность в рамках одного предприятия использовать десятки, сотни, тысячи оснащенных электродвигателями единиц технологического оборудования, что привело к доминированию средних и крупных предприятий (см. рис. 1). Третья индустриальная революция с ее компьютерами и средствами телекоммуникации обеспечила возможность взаимодействия и, соответственно, интеграции бизнес-единиц и бизнес-структур, расположенных в разных странах, регионах и даже на иных континентах. Тем самым технико-технологический прогресс вызвал очередные кардинальные политико-экономические трансформации в хозяйственной жизни человечества, связанные с дальнейшим укрупнением бизнеса в рамках крупных и сверхкрупных национальных и транснациональных корпораций (ТНК) (см. рис. 1).

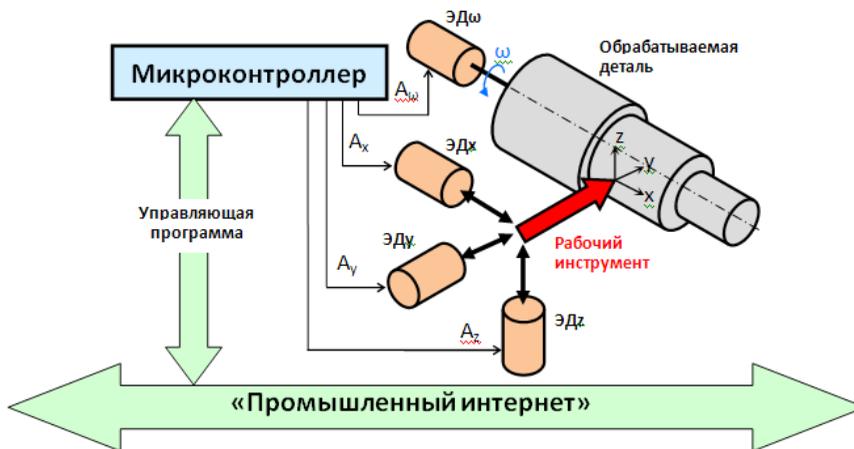
Изложенная выше информация дает воз-

возможность проанализировать не только технико-технологические, но и политико-экономические сдвиги, происходящие в наиболее развитых странах мира в рамках нынешнего этапа эволюции земной цивилизации, именуемого формированием шестого технологического уклада или четвертой индустриальной революцией [3]. В частности, если базовыми техническими устройствами первой, второй и третьей такой революции выступили соответственно паровая машина, электрический двигатель и вычислительный процессор (компьютер), то технико-технологическим фундаментом четвертой индустриальной революции выступают микроконтроллер, прецизионный электропривод и «промышленный интернет» (см. рис. 2) [5].

Изображенная на рис. 2 схема в самых общих чертах иллюстрирует хорошо известный принцип работы автоматизированного, то есть не требующего непосредственного участия человека оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ). Как известно, вытачивание детали требуемой формы и размера, положим, для автомобиля подразумевает реализуемую по определенному алгоритму последовательность непрерывных механических перемещений рабочего инструмента (резца) вдоль осей координат X, Y и Z отно-

сительно вращающейся с угловой скоростью ω заготовки. При этом для нормального протекания производственного процесса безразлично, кто или что реализует указанные перемещения рабочего инструмента – человек-оператор или вместо него это делают исполнительные электродвигатели, управляемые микропроцессором, который в данном случае именуется *микроконтроллером*. Во втором случае форма и размеры производимой детали будут однозначно определяться кодами загруженной в микроконтроллер управляющей программы, причем смена этой программы приведет к быстрому переключению оборудования на изготовление иного изделия.

Достоинства автоматических станков с ЧПУ, появившихся на этапе третьей индустриальной революции, хорошо известны – высокая точность, технологическая гибкость, простота перенастройки, исключение влияния человеческого фактора и т.п. Революционность же ныне свершаемых в рамках стратегии Industry 4.0 трансформаций обусловлена принципиальной возможностью скоординированной работы множества функционирующих по единой программе станков с ЧПУ. Благодаря этому, оснащенные цифровым оборудованием промежуточные производства, входящие



Обозначения на рисунке:

- ЭД_ω** – исполнительный электродвигатель, вращающий обрабатываемую деталь с угловой скоростью ω ;
- ЭД_x** – исполнительный электродвигатель, реализующий подачу рабочего инструмента вдоль оси X;
- ЭД_y** – исполнительный электродвигатель, осуществляющий подачу рабочего инструмента вдоль оси Y;
- ЭД_z** – исполнительный электродвигатель, выполняющий подачу рабочего инструмента вдоль оси Z.

Рисунок 2 – «Промышленный интернет», микроконтроллер и прецизионное исполнительное электромеханическое устройство как технический фундамент четвертой индустриальной революции

в единый технологический цикл продуцирования какого-либо конечного изделия, с помощью «промышленного интернета» могут быть объединены в *сетевую цифровую корпорацию* (см. рис. 3). При этом заготовительные, промежуточные, конечные производства таких корпораций могут располагаться в разных регионах страны и мира – там, где в силу местных конкурентных преимуществ указанные стадии изготовления продукции максимально эффективны.

Сетевые цифровые корпорации обладают рядом кардинальных достоинств, в том числе недоступных классическим ТНК, что дает основания считать данную модель организации производственного бизнеса ключевой организационно-экономической инновацией XXI века. В числе таких преимуществ, во-первых, следует отметить *максимальную эффективность производства конечного продукта*, которая достигается, с одной стороны, благодаря размещению заготовительных, промежуточных и конечных производств там, где такое производство наиболее целесообразно, о чем уже шла речь выше. С другой стороны, сетевые корпорации позволяют наиболее полно реализовать эффект вертикальной интеграции экономических активов, возникающий вследствие действия фундаментального экономического закона вертикаль-

ной интеграции, открытого и математически строго доказанного российским ученым С. Губановым в 1996 г. [6, 7]. Напомним, что согласно указанному закону эффективность последовательной цепочки производств, преобразующих сырье в конечный продукт, максимальна при условии, что все эти производства реализованы в рамках единой организации – вертикально-интегрированной корпорации.

Во-вторых, сетевые цифровые корпорации обеспечивают беспрецедентную гибкость производственного процесса, что достигается за счет простоты программной перенастройки технологического оборудования с ЧПУ на всех промежуточных и завершающей стадиях изготовления конечного продукта. Важная деталь – управление сетевой корпорацией осуществляет ее интеллектуальное ядро, где собственно и происходит генерация программ, управляющих всеми входящими в ее состав производственными мощностями. Достижимая при этом гибкость технологического процесса впервые позволяет реализовать *концепцию массового производства эксклюзивной продукции*, когда, например, на одном сборочном конвейере вслед друг за другом собираются изделия, отвечающие индивидуальным требованиям конкретных потребителей. Более того, интеллектуальные

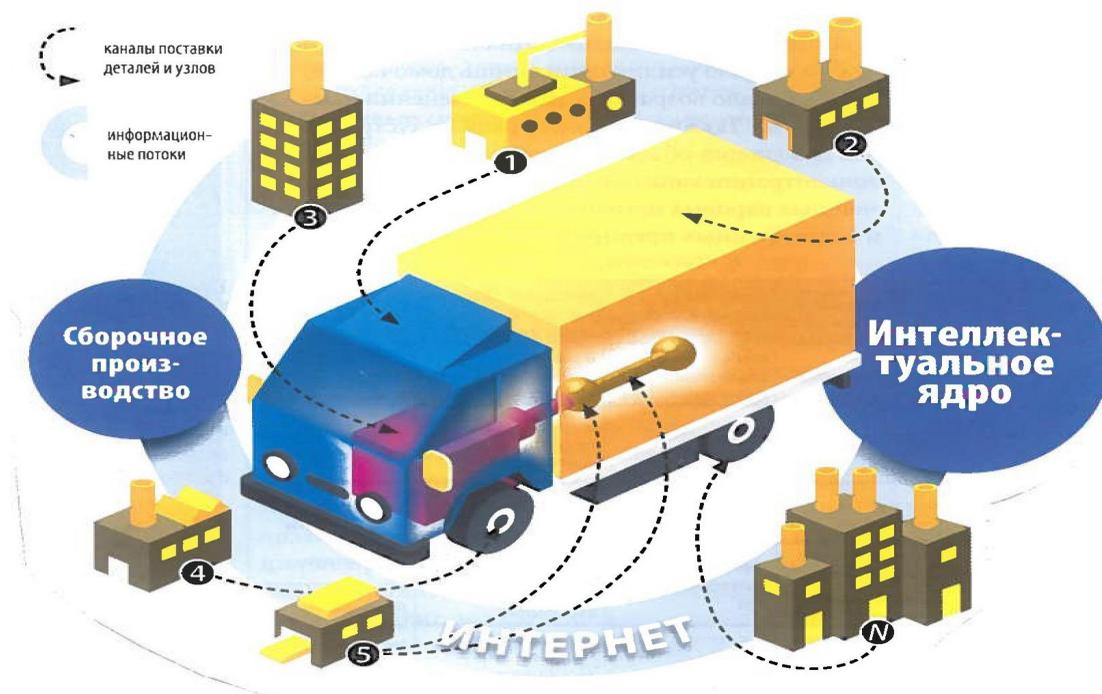


Рисунок 3 – Сетевая цифровая корпорация как экономическая основа планетарной экономики XXI века

ядра сетевых корпораций могут отслеживать и даже управлять «жизнью» произведенной ими продукции не только на стадии ее эксплуатации потребителями, но и в «дородовый период» – на этапе маркетингового изучения существующих и формирования будущих потребностей потенциальных покупателей. Именно эта виртуально-реальная «жизнь» продуцируемой цифровыми корпорациями продукции сегодня обозначается пока еще малопонятным для многих из нас термином «интернет вещей». Массовое производство эксклюзивных товаров по индивидуальным заказам – это ключ к решению актуальной для капиталистического способа производства задачи исключения перепроизводства и, соответственно, достижения рационального расходования ограниченных ресурсов;

В-третьих, в рамках общемировой тенденции монополизации рынков крупными и сверхкрупными национальными и транснациональными корпорациями (ТНК) и обусловленного этим «угасания» конкуренции сетевые цифровые корпорации предоставляют человечеству уникальную возможность сочетать преимущества, обеспечиваемые, с одной стороны, сохранением полноценных конкурентных отношений, а с другой стороны – монопольной властью крупного бизнеса. Так, в отличие от классических корпораций, надежно интегрирующих в себе производственные мощности в результате их поглощения цифровые корпорации, наоборот, предполагают возможность несложной замены одних промежуточных производств другими. Так, если по тем или иным причинам какое-либо из таких производств начнет функционировать менее эффективно, чем его конкурент, то оно может быть несложно исключено из единой цепочки производственного процесса, а более эффективное предприятие столь же просто может стать ее новым звеном. Данное уникальное свойство сетевых цифровых корпораций имеет исключительно большое значение для нынешней экономики, подверженной серьезным кризисным явлениям, в том числе из-за упомянутого выше «угасания» конкуренции.

В-четвертых, сетевые цифровые корпорации могут стать и в недалекой перспективе станут важным фактором формирования новой региональной политики, одной из ключевых задач которой, как

известно, является обеспечение гармоничного, сбалансированного развития территорий. Возможность эффективного включения в глобальные цепочки создания добавленной стоимости местных предприятий открывает новые шансы и перспективы для развития территорий, что имеет колоссальное значение, например, для России, где диспропорции регионального развития весьма значительны.

В-пятых, «промышленный интернет», позволяющий периферийным (местным, региональным) предприятиям получать от интеллектуального ядра сетевой цифровой корпорации необходимые для функционирования их технологического оборудования управляющие программы (см. рис. 2 и 3), по сути дела, превращается для периферийных производств в источник новых знаний. Это следует из того, что указанные управляющие программы воплощают в себе результаты НИР и НИОКР, которые хотя и не осуществлялись персоналом местных предприятий, однако используются им на практике. Формально ситуация выглядит так, как если бы технологическое оборудование с ЧПУ «само выполнило» исследования и разработки вместо персонала местных предприятий, тем самым заместив его при выполнении сложных интеллектуальных функций. С этой точки зрения, получается, что расположенное на периферии технологическое оборудование с ЧПУ является более «информированным» (более «интеллектуальным»), нежели обслуживающий его персонал. Это подтверждает сделанный выше вывод о том, что интеллектуализация техносферы как процесс взятия на себя машинами интеллектуальных, творческих функций человека составляет политико-экономическое содержание современного этапа технико-технологического прогресса, именуемого четвертой индустриальной революцией.

И, наконец, в-шестых, сетевые цифровые корпорации могут стать теми связующими скрепами, благодаря которым единение в рамках Союзного государства Беларуси и России и ЕАЭС выйдет на тот уровень, когда можно будет вести не только об экономической, но и о политической интеграции постсоветских стран. При этом важно хорошо осознавать, что указанные интеграционные союзы – это то надежное укрытие, в котором наши страны имеют шанс пережить грядущие катастрофы нынешнего столь бурно начавшегося столетия.

Разумеется, перечисленные преимущества могут быть реализованы лишь при условии полноты и глубины понимания тех технико-технологических и политико-экономических сдвигов, которые происходят в современной мировой экономике. К сожалению, многие не имеющие соответствующей технической подготовки чиновники и экономисты достаточно поверхностно и упрощенно понимают сущность цифровой трансформации мирового хозяйства, реализуемой в рамках нынешней четвертой индустриальной революции Industry 4.0. Для большинства из нас лежащая в основе указанной трансформации сфера информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) – это самостоятельный и даже самодостаточный сектор экономики, связанный с производством неких компьютерных устройств и программ, передачей информации на расстояние, операциями с криптовалютами, технологиями блокчейна, печатанием забавных безделушек на 3D-принтерах, переводом телевидения с аналоговой формы на цифровую и т.п.

В реальности же, как это было показано выше, характер происходящих изменений гораздо глубже и сложнее, поскольку они фундаментально трансформируют самую главную хозяйственную сферу – производство необходимых человеку экономических, прежде всего, материальных благ в соответствии с изложенными выше принципами. О том, что материальное производство по-прежнему играет заглавную роль в нашей жизни, можно легко убедиться, просто осмотревшись вокруг себя. Требуемые современному человеку в быту и на работе продукты питания, одежда, обувь, мебель, бытовая техника, офисное оборудование, транспортные средства и т.д. – все это объекты материального мира. И даже оказание тех же самых услуг, роль которых до небес превозносит концепция постиндустриального общества, принципиально невозможно без компьютеров, средств связи, торгового оборудования, офисной техники, косметических принадлежностей и т.п. Таким образом, материальное и прежде всего промышленное производство было, есть и еще долгое время будет тем экономическим базисом, состояние которого во многом определяет имидж, статус, место любой страны в иерархии технологически развитых держав, являясь фундаментом ее экономического и

политического суверенитета. Неслучайно принятая в западных странах система периодизации прогресса нашей цивилизации подразумевает выделение именно промышленных, индустриальных революций (см. рис. 1).

Иными словами, нынешний этап эволюции земной цивилизации с цифровой трансформацией экономики и, прежде всего, ее ключевой – промышленной – сферы. В свете изложенного следует понимать, что сегодня лидеры мировой экономики реализуют не просто цифровую трансформацию экономики, а проводят ее масштабную цифровую индустриализацию, связанную с продуцированием и распространения очередного поколения машин, замещающих человека на производстве во всех трех его сущностных ипостасях (см. выше).

С учетом изложенного странам Союзного государства Беларуси и России и ЕАЭС по примеру лидеров мировой экономики, ныне свершающих четвертую индустриальную революцию, необходимо новую (цифровую) индустриализацию обозначить в качестве главного стратегического приоритета развития. При этом под **цифровой индустриализацией** следует понимать процесс (программу, план) масштабного продуцирования технологического оборудования с ЧПУ и необходимой для этого элементной базы, а также аппаратно-программных средств его дистанционного взаимодействия друг с другом с целью массового оснащения таким оборудованием производственных предприятий и создания на этой основе сетевых (цифровых) корпораций. Такие корпорации, интегрируя белорусские и российские предприятия и тем самым реализуя эффект вертикальной интеграции вкуче с местными конкурентными преимуществами, позволят кардинально повысить эффективность и конкурентоспособность промышленного комплекса Союзного государства Беларуси и России и ЕАЭС, интеграционным ядром которого является союз наших стран. В связи с этим в рамках решения проблемы модернизации (инновационного обновления) промышленного комплекса Союзного государства Беларуси и России и, соответственно, ЕАЭС считаем жизненно важным сосредоточить коллективные усилия и ресурсы входящих в него стран на разработке и реализации общесоюзной программы (плана):

а) (возрождения) производства отечественной элементной базы – микропроцессоров, микроконтроллеров, прецизионных электродвигателей и т.п., необходимой для изготовления станков с ЧПУ и аппаратных средств их коммуникации. Напомним, что согласно международной классификации видов экономической деятельности к сектору ИКТ относятся не только ИКТ-торговля и ИКТ-услуги, но и ИКТ-производство (электронных компонентов, плат, блоков, электронных устройств и т.п.) [8]. При этом именно ИКТ-производство является определяющим направлением цифровой индустриализации, монополюльно контролируемым несколькими наиболее развитыми странами мира в силу того, что без аппаратных средств любое, даже самое лучшее программное обеспечение бесполезно. Иными словами, сегодня ИКТ-услуги и ИКТ-торговля объективно зависимы от ИКТ-производства технологически развитых стран. Поэтому для Беларуси и России, а также других дружественных нам стран дабы выйти из угрожающей зависимости от своих стратегических конкурентов жизненно важно возрождение отечественного производства элементной базы микроэлектронных устройств;

б) организации массового продуцирования технологического оборудования с ЧПУ и аппаратных средств его дистанционного взаимодействия друг с другом, а также соответствующего программного обеспечения, позволяющего такому оборудованию посредством технологий «промышленного интернета» скоординировано функционировать в рамках единых производственных процессов;

в) массового оснащения отечественных предприятий оборудованием с ЧПУ и формирования национальных и общесоюзных сетевых (цифровых) корпораций в качестве экономического фундамента глобальной конкурентоспособности Беларуси, России и других дружественных нам стран в XXI веке.

Итак, изучение опыта развития лидеров мировой экономики, ныне свершающих четвертую индустриальную революцию, доказывает, что активное осуществление новой (цифровой) индустриализации – это неотъемлемое условие глобальной конкурентоспособности в XXI веке. В связи с этим *цифровая индустриализация Союзного государства Беларуси и России и ЕАЭС также должна стать главным стратегическим инновационным проектом национального и общесоюзного значения,*

осуществлению которого должна быть безусловно подчинена кредитно-денежная, бюджетно-налоговая, научно-образовательная, таможенная и т.д. политика.

Разумеется, для этого нашим странам потребуется, прежде всего, политическая воля для того, чтобы решительно отмежеваться от идеологических либерально-рыночных догматов, лукаво навязанных нам извне «в лихие девяностые» во имя осуществления самоубийственной деиндустриализации постсоветских стран. Дело в том, что грамотным экономистам хорошо понятна оторванность от нынешних экономических реалий сотворенного полтора-два века тому назад либерально-рыночного «неоклассического мейнстрима», который был бы давным-давно забыт, если бы этому не препятствовали старания нашей «пятой колонны». Об этом открыто пишет на своих страницах, например, российский журнал «Экономист», утверждая, что пресловутый «неоклассический мейнстрим», за который продолжают обреченно цепляться многие наши ученые мужи и деятели от образования – это всего лишь «корыстный, проплаченный мейнстрим» [9].

С учетом этого осуществление проекта новой (цифровой) индустриализации принципиально невозможно в условиях, когда бизнес – как частный, так и, увы, государственный – ориентируется исключительно на максимальную быструю прибыль, игнорируя долгосрочные перспективы развития страны и общенациональные интересы. Таким образом, нашим странам сегодня, как и почти столет тому назад – перед Второй мировой войной, необходима жесткая политическая воля для разработки и реализации общесоюзной программы (плана) цифровой индустриализации в качестве неотъемлемого условия глобальной конкурентоспособности, а значит, национальной безопасности Беларуси, России и других дружественных нам стран.

Список литературы

1. Турлай И.С. Урок отца народов Сталина и бабки Лукашенко, или Как преодолеть экономическое отставание. – М.: Алгоритм, 2018. – 144 с.
2. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.

3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution // Foreign Affairs. December 12, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (Дата доступа: 20.07.2019).
4. Ельмеев В.Я. Социальная экономия труда (Общие основы политической экономии). – СПб: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2007. – 576 с.
5. Байнев В.Ф. Новая, цифровая индустриализация Союзного государства Беларуси и России в контексте эволюции техники и технологий // Экономист. – 2019. – №6. – С. 10-15.
6. Губанов С.С. Перспектива – переход к государственно-корпоративной экономике // Экономист. – 1998. – №6. – С. 70-83.
7. Губанов С.С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. – М.: Книжный мир, 2012. – 224 с.
8. Рихтер К.К., Пахомова Н.П. Цифровая экономика как инновация XXI века: вызовы и шансы для устойчивого развития // Проблемы современной экономики. – 2018. – №2 (66). – С. 22-31.
9. Губанов С.С. Неоиндустриализация России и нищета ее саботажной критики // Экономист. – 2014. – №4. – С. 3–32.

Статья поступила в редакцию 22 июля 2019 г.

Принята к публикации 10 сентября 2019 г.