

УДК 338.22.021
JEL: E01; E23; J08; L10

СОВРЕМЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА: ФАКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ

©*Горин Е. А.*, ORCID: 0000-0002-4665-7062, д-р экон. наук,
Институт проблем региональной экономики РАН,
г. Санкт-Петербург, Россия, gorin_ea@mail.ru

CURRENT INDUSTRIAL POLICY: TRANSFORMATION FACTORS

©*Gorin E.*, ORCID: 0000-0002-4665-7062, Dr. habil, Institute of Regional Economic Problems
of RAS, St. Petersburg, Russia, gorin_ea@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена роль современной промышленной политики и ключевые факторы, обуславливающие ее изменение. Обсуждаются направления происходящих трансформационных процессов и механизмы, способные оказать на них регулирующее воздействие, включая цифровизацию и экологические ограничения. Рассматриваются базовые составляющие новых производственных технологий, вызывающие изменения в общественных структурах и смежных социально–экономических сферах.

Abstract. The role of current industrial policy and the key factors causing its change are considered. Directions of the ongoing transformation processes and the mechanisms that can have a regulatory impact on them, including digitalization and environmental restrictions are discussed. The basic components of new production technologies causing changes in social structures and related socio–economic spheres are considered.

Ключевые слова: промышленная политика, цифровая экономика, факторы трансформации, регулирующие механизмы, экология, жизненный цикл.

Keywords: industrial policy, digital economy, transformation factors, regulatory mechanisms, ecology, life cycle.

Представляется весьма актуальным изучение важнейшей компоненты общественного устройства и ключевой сферы человеческой деятельности — промышленного производства как основы реального сектора экономики, анализ его современного состояния, тенденций изменения и влияющих на этот процесс факторов. Современная политическая обстановка и мировое экономическое развитие убедительно продемонстрировали пагубность научных идей и соответствующей им практики, основанных на отрицании роли государственной промышленной политики [1]. Можно быть уверенными, что системная работа по уточнению основополагающих принципов и реализация соответствующих практических подходов позволит организовать эффективное социально–экономическое устройство и обеспечит стабильное общественное развитие.

Постановка задачи и формирование понятийного аппарата необходимо не только в научной, но в любой практической деятельности. Первое — позволяет определить цели, второе — единообразно толковать процессы и взаимосвязи. В статье [2] была предложена постановка задачи для современной промышленной политики, а также в определенной степени уточнен ряд используемых понятий. Далее попробуем рассмотреть направления

происходящих в современной промышленной политике трансформационных процессов и механизмы, способные оказать на эти изменения позитивное регулирующее воздействие.

Ключевым направлением современной промышленной политики становится использование появившихся в последние десятилетия и постоянно возрастающих информационно–коммуникационных возможностей, что проявляется как цифровизация производства в рамках формирования цифровой экономики. Существенно, что цифровизация производства не является самостоятельной целью, а лишь инструментом обеспечения его эффективности в широком смысле [3].

Цифровизация производства в качестве исходной компоненты содержит хорошо известную классическую автоматизацию, которая в этом случае охватывает все виды оборудования и технологические процессы, а также обеспечивает изменение качества труда работников всех уровней: от операторов и вспомогательного персонала до верхнего уровня управления.

Философия «Индустрии 4.0» предполагает, что все нематериальные активы предприятия должны быть в цифровом виде, также в цифровом виде должно быть дано описание оборудования и исходного сырья, технологических процессов и продукции, система кооперационных связей и возможности партнеров, а также потенциал и характеристики персонала. Тогда, у каждой составляющей и производства в целом появляется «цифровой двойник», а все предприятие становится «оцифрованным».

Экспертами одной из ведущих японских корпораций Fujitsu исследовались наиболее существенные трансформационные процессы и их возможные результаты в рамках глобального исследования «Мир в 2030 году» (1). Среди выделенных направлений трансформации были отмечены: автоматизация всех видов хозяйственной деятельности, переход большинства общений в онлайн–режим, цифровое гражданство, глобализация, урбанизация, старение населения, регулирование интернета, гибкость повседневной жизни, непрерывное обучение.

Не удивительно, что были предложены как позитивный, так и негативный варианты развития. При любом сценарии логика трансформации приводит к исчезновению многих традиционных профессий, а в общественном сознании нарастают сомнения в адекватных цифровым вызовам действиях национальных правительств и объективно снижается доверие к существующим институтам управления.

Наряду с эффективными и положительными изменениями, которые приносит в производственные и социальные взаимоотношения технический прогресс, включая технологические новшества и цифровизацию, нарастает риск экономической дестабилизации, обусловленный появлением у ограниченного числа хозяйствующих субъектов инновационных продуктов с заведомо уникальными характеристиками [4]. Кстати, на возможность таких проявлений указывал еще Й. Шумпетер, определяя отраслевую дестабилизацию как неотъемлемую черту капитализма, когда последовательное рождение инноваций создает новые отрасли, соответственно разрушая старые [5]. Такой процесс ускоряет «стирание» отраслевых принципов построения экономики и фактически, как мы отмечали ранее [6], разрушает само понятие «отрасли».

Можно отметить, что все «новое» — в большинстве случаев по сути модифицированное «старое», но при этом ситуация отличается ростом объема знаний и возрастанием скорости изменений. Главное отличие происходящих преобразований во всех сферах экономики и человеческой деятельности — всеобъемлющий охват информационными технологиями [7]. Отметим, что еще в 1931 году английский экономист Джон Кейнс предупреждал о возникновении технологической безработицы, поскольку «открытие способов экономного использования труда опережает темпы выявления новых

применений труда» [8]. В результате технологической революции и постепенного внедрения элементов «Индустрии 4.0» происходит «вымывание» среднедоходных рутинных профессий, приоритетными и востребованными остаются высокодоходные творческие профессии либо низкодоходные с ручным трудом.

Еще раз подчеркнем, что глобальные вызовы, с которыми сегодня сталкивается человечество, несут как значительные возможности, так и серьезные угрозы. Усиливается дисбаланс между неуклонно устаревающей производственной и социальной инфраструктурой и нарастающими потенциями передовых технологических укладов, складываются новые общественные отношения [9].

Уже полвека назад стало понятным, что модель экстенсивного развития мировой экономики исчерпала свои возможности, а последующие годы подтвердили, что принципы капитализма и глобализации, безудержного наращивания производства и потребления становятся губительными для человеческой цивилизации. «Потоки, используемые экономической системой в настоящее время, невозможно поддерживать в таких масштабах продолжительное время... Однако... существующие темпы использования ресурсов вовсе не являются необходимыми для поддержания достойного уровня жизни всех людей на планете. Нагрузку на окружающую среду можно ослабить за счет уменьшения численности населения, изменения норм потребления, применения ресурсосберегающих технологий. Эти изменения вполне возможны. У человечества есть все необходимые знания для того, чтобы поддерживать приемлемый уровень услуг и товаров при одновременном существенном снижении нагрузки на планету» [10]. Нарастающие проблемы должны решаться не только в рамках отдельных государств, но требуют глобального политического согласия и межстранового сотрудничества.

На уровне стран и территорий возрастание экологических угроз предусматривает решение ряда экономических, управленческих и социальных задач. Как результат, меняется не только само производство и обеспечивающие его системы, но вся общественная аура, структура образовательного процесса, ориентация политических и технологических элит. Наряду с решением задач по трансферу технологий, внедрению новаций в традиционные предприятия, необходимо совершенствование структуры занятости населения и профессионального образования. Становится проблематичным применение классического отраслевого деления в экономике, поскольку внедряется интегрированный обмен ресурсами и сложная логистика, включая анализ рынков и информацию о средствах производства, цифровое моделирование, прототипирование и адаптивное производство [6]. Дальнейшее рассмотрение будет исходить из базовых положений, приведенных в Таблице 1. и закладывающих основы для трансформации современной промышленной политики и изменений в смежных сферах.

В последующем тексте весьма фрагментарно рассмотрим указанные базовые основы и ключевые составляющие, поскольку каждый тезис заслуживает детального анализа и серьезного осмысления, что явно превышает возможности данной публикации.

Также укажем, что «цифровая повестка» присутствует на всех уровнях, например, в рамках Евразийского экономического союза уже принято решение о создании двух цифровых сетей, одна из которых ориентирована на промышленную кооперацию (евразийская сеть промышленной кооперации и субконтрактации согласно решению Совета Евразийской экономической комиссии от 21.12.2016 № 43), другая — на кооперацию в научно-технической сфере (евразийская сеть трансфера технологий согласно решению Совета Евразийской экономической комиссии от 30.03.2018 № 23).

Таблица 1.

БАЗОВЫЕ ОСНОВЫ И КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ «Индустрии 4.0»
 КАК ОСНОВА ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦИИ
 СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ И ИЗМЕНЕНИЙ В СМЕЖНЫХ СФЕРАХ

<i>«Индустрия 4.0»</i>		
<i>Базовые основы</i>	<i>Ключевые составляющие</i>	<i>Существенные последствия</i>
Информационно–цифровые технологии, «интернет вещей», блокчейн	Безлюдные технологии «Зеленые» технологии	Основа производства — жизненный цикл Ликвидация «грязных» производств
Искусственный интеллект, движение к технологической сингулярности	Биоинженерия Геоинженерия	Размывание отраслевого деления, трансформация профессий и профессионального обучения
Новые материалы, аддитивные и биотехнологии	Новая энергетика Производственная и транспортная логистика	Изменение системы общего образования и сокращение социального трансфера

В последнее время активно пропагандируются идеи создания производств нового типа — цифровых предприятий и формируется инфраструктура «Индустрии 4.0», базирующаяся на комплексной цифровизации. В реальном секторе экономики, в этом случае, достигается прозрачность, предсказуемость и управляемость производства в реальном времени, существенное повышение качества продукции и услуг, увеличение производительности труда и значительное сокращение эксплуатационных затрат.

В большинстве случаев цифровизация предприятия приводит к значительному, иногда кардинальному изменению самой бизнес–модели предприятия [11] и при этом реализуются три основных фактора, обеспечивающих достижение указанных выше целей:

–полная автоматизация и использование роботизированного оборудования, внедрение прогрессивных технологических и управленческих процессов на базе «цифровых двойников»,

–цифровая обработка исходных данных, сквозной логистики и текущей информации о производственной деятельности,

–увеличение скорости проектирования, подготовки и реализации оптимальных решений.

Технологические основы для «Индустрии 4.0» детально изложены в [12], причем подчеркивается, что преимущества Четвертой промышленной революции и перспективные технологии могут быть реализованы «...не как простые инструменты, которые полностью находятся под нашим осознанным контролем, не как внешние силы, которыми невозможно управлять, ... но как человеческие ценности, встроенные в новые технологии, ... примененные для общего блага, защиты окружающей среды и прав человека».

Стоит отметить отставание отечественной промышленности в базовых направлениях создания средств производства, изготовлении станочного оборудования и промышленных роботов, в выпуске электронных компонентов [13]. В 2015 году весь глобальный рынок полупроводниковых приборов оценивался в 335 млрд долл, половину объема производили в США, 17% — в Южной Корее, 11% — в Японии, 9% — в ЕС, 4% — в Китае. Причем, полупроводниковые изделия были на третьем месте в американском экспорте — 42 млрд долл, после авиационной техники и автомобилей. В этой сфере работало 250 тыс чел, в четыре раза больше — в смежных областях экономики.

Зависимость нашего IT-оборудования от импорта полупроводниковых компонентов составляет от 80% до 100%, что способствует развитию иностранных экономик и усиливает проблемы с обеспечением информационной безопасности, требуя учета заложенных сознательно в процессе производства системных аномалий. Российское правительство действует в полном соответствии с утвержденной в директивных документах либеральной экономической парадигмой, ориентируется только за создание «благоприятной экономической и правовой среды». Все программы, включая программу «Цифровая экономика Российской Федерации», направлены на создание этих условий, но не на развитие собственной производственной базы оборудования и полупроводниковых компонентов. В частности, мы потеряли электронное машиностроение и, тем самым, возможность самостоятельного строительства фабрик по производству чипов, что ставит Россию в полную зависимость от импорта при формировании вычислительных сетей и при производстве современной техники [14]. Вместе с тем, очевидно, что финансовая конкурентоспособность компаний-лидеров мирового рынка основывается на их технологической конкурентоспособности, обеспечивающей производство продуктов с высокой добавленной стоимостью. Политические события последних лет, постоянное нагнетание напряженности в международных отношениях и рост санкционных ограничений делают исключительно актуальным тезис о необходимости технологической независимости и самостоятельности как составляющей национальной безопасности. Подтверждением этому служит позиция ведущих капиталистических стран и, в первую очередь, США, которые, сохраняя финансовую и военную гегемонию, активно поддерживают и развивают сферу производства средств производства, поставили отечественную обрабатывающую промышленность в число приоритетов [15].

Проблемы экологии, снижения объемов отходов и их переработки тесно связаны с государственной промышленной политикой, факторами ее трансформации, задачами повышения качества производства и обеспечения «жизненного цикла».

Каждый год Всемирный фонд дикой природы WWF и научно-исследовательская организация GFN определяют дату дня экологического долга на основе данных Агентства ООН по потреблению биологических ресурсов и выбросам парниковых газов. Этот день приходится на число, когда население планеты расходует все возобновляемые ресурсы, которые Земля может воспроизвести в течение года. Если в 1970 году это был 29 декабря, то в 2018 году — 1 августа, то есть дефицит уже составил 153 дня (2).

Проблемы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения и рациональной утилизации отходов — проблемы мировые. Исключительно актуальны они и для отечественной экономики, поскольку слабый контроль и неограниченные территориальные возможности в течение многих десятилетий способствовали накоплению экологических проблем.

За последние годы ситуация только обострилась, возросло загрязнение опасными соединениями окружающей среды в зонах массивированного складирования отходов и в регионах с работающими мусоросжигательными заводами, увеличилось воздействие загрязнения химическими соединениями на выращиваемое продовольственное сырье, продолжается рост в классах экологически обусловленной заболеваемости и вызванный этим рост затрат на здравоохранение.

Стартовавшая в начале 1980-х гг. практика сжигания твердых коммунальных отходов, уже к началу 1990-х гг. обнаружила тревожные признаки растущего загрязнения окружающей среды стойкими органическими загрязнителями, в первую очередь, диоксинами. В США в 1995 г. было законодательно запрещено строительство новых мусоросжигательных заводов и одновременно повышены нормативные требования к уже

действующим. В ЕС в 2000 г. была введена Директива о сжигании ЕС/2000/76, ограничившая предельно допустимое содержание диоксинов в выбросах мусоросжигательных заводов на уровне 0,1 нг/куб. м, хотя установлено, что и такое ограничение концентрации диоксинов остается очень опасным. Диоксиновый фон на всей планете продолжает расти, что подтверждают анализы контрольных проб в разных удаленных местах планеты, включая анализы кернов льда в Антарктиде. Стоит серьезная задача по ограничению растущего загрязнения земной атмосферы и стимулирование процесса самоочищения.

Наряду с загрязнением диоксином наблюдается накопление в окружающей среде полициклических ароматических углеводородов в результате широкого использования ископаемых углеводородов, т. е. с конца XIX века, что представляет не меньшую угрозу экологии.

Глобальный характер массообменных процессов в биосфере требует учета опасности загрязнения стойкими органическими загрязнителями всей территории планеты и адекватных мер реагирования во всех странах. Единственный эффективный инструмент для спасения биосферы — достаточно быстрый отказ от опасных технологий, в частности, сжигания отходов, и переход к экологически безопасным технологиям. Эффект в виде снижения заболеваемости, смертности, роста экономики, и в итоге — повышения качества жизни, будет закономерным следствием этих усилий.

Стоит напомнить, что в Российской Федерации сейчас насчитывается 172 тыс. опасных производственных объектов, около 2 млн. объектов государственного энергетического надзора, почти 26 тыс. гидротехнических сооружений, более 200 объектов использования атомной энергии, а также около 1,5 тыс. радиационно-опасных предприятий. Все эти производственные и инфраструктурные объекты — предмет для внедрения безопасных и «безлюдных» технологий, обеспечивающих низкие экологические риски, снижения выявляемых Ростехнадзором нарушений, количество которых составляет более 800 тысяч ежегодно (3).

Обращение с отходами по определению является составной частью жизненного цикла «производство–потребление», а его цель — рециклинг, т. е. максимальный возврат отходов в производственный процесс.

Указанная задача в нашей стране уже вышла далеко за рамки научных конференций или общественных дискуссий. Налаживается государственная система учета продукции, требующей дальнейшей системной утилизации. Постановлением Правительства РФ от 25.07.2018 №868 внесены очередные изменения в «Положение о декларировании производителями товаров, импортерами товаров количества выпущенных в обращение на территории Российской Федерации товаров, упаковки товаров, включенных в перечень товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств», что ранее определялось Постановлением Правительства РФ от 24.12.2015 №1417 и соответствующим «Положением о декларировании производителями, импортерами товаров, подлежащих утилизации, количества выпущенных в обращение на территории Российской Федерации за предыдущий календарный год готовых товаров, в том числе упаковки».

Усиливается внимание к новым видам производства энергии. При этом солнечная и геотермальная энергетика являются самыми перспективными из возобновляемых источников энергии, требуют развития и методы хранения энергии. В долгосрочной перспективе на планете будут доминировать именно возобновляемые источники энергии. Существенно, что Россия — одна из наиболее богатых по энергоресурсам стран, но значительно отстает в развитии не углеродной энергетике от многих государств. К 2035 году в России предполагается получать энергию из возобновляемых источников до 5% в общем энергобалансе, притом, что Германия к 2050 году планирует достичь 80%, а скандинавские

страны — 100% (4). Параллельно необходимо совершенствовать энергетику органического топлива, используя новые технологии, повышая энергоэффективность и экологические показатели.

Санкт–Петербургский политехнический университет Петра Великого проводит большую работу по реализации идей «Индустрии 4.0», стал инициатором приоритетного проекта Санкт–Петербурга «Фабрики будущего» по внедрению передовых производственных технологий, цифровых «двойников», цифрового проектирования и моделирования, аддитивных технологий и новых материалов, В июле 2017 г. был создан соответствующий Проектный офис и подготовлена программа действий.

Вместе с тем, для многих отечественных, в том числе петербургских предприятий четвертая промышленная революция является серьезным вызовом, а устаревающие традиционные подходы к конструкторским разработкам и производственным процессам существенно снижают их конкурентные возможности на перспективных высокотехнологичных рынках. В Таблице 2 приведены некоторые явные отличия традиционного производства и предприятия, действующего по принципам «Индустрии 4.0». Вполне естественно, что новые технологии и материалы востребованы и внедряются, в первую очередь, на массовом производстве товаров высоко конкурентных рынков. Поэтому повышение общего уровня промышленного производства и всей сопутствующей инфраструктуры подразумевает активный технологический трансфер.

Таблица 2.

ПРИНЦИПЫ «Индустрии 4.0» И ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

<i>Основные составляющие производственного процесса</i>	<i>Традиционное производство</i>	<i>«Фабрика будущего»</i>
Формирование идеи, изучение аналогов, анализ рынка	Изучение публикаций, Консультации, опросы респондентов	Интернет, цифровые сети
Проектирование	Собственное конструкторское подразделение или заказ у профильной компании	Цифровое проектирование, «цифровой двойник»
Изготовление опытных образцов и испытания	Индивидуальное изготовление, комплекс натурных испытаний, доведение до заданных параметров	Компьютерная обработка «цифрового двойника»
Материалы и сырье, кооперация	Металлы, литье и механообработка, химическое сырье	Композитные материалы, аддитивные технологии, сетевой обмен
Подготовка персонала	Переобучение, стажировка	Дистанционное обучение, временный персонал
Процесс производства	Многоступенчатый, кооперационный	Роботизированный, контролируемый, перенастраиваемый
Процесс сбыта и обслуживания	Складирование, экспедирование, представительства, торговые сети	Электронная торговля, оптимизированная логистика, прямые поставки
Утилизация и снятие с производства	Практически не предусматривается	Переработка, повторное использование

Как уже отмечалось [16], нарастающие проблемы в социально–экономическом развитии в значительной степени связаны с нерациональными деформациями системы профессионального образования. Здесь мы успешно повторяем ошибки западных стран, где начиная с 70–80-х гг. прошлого века отказались от знакомства студентов–экономистов с

экономическим прошлым, экономической историей. Ведущие университеты стали выпускать управленцев, которые «называли себя экономистами, не прочитав ни страницы из Адама Смита, Карла Маркса или Джона Кейнса». И вот уже для оценки успешности в экономическом сообществе на первые места студенты ставят «глубокие знания в одной конкретной области» — 98%, «знание математики» — 97% и «умение налаживать отношения с ведущими профессорами» — 86%, а на последнее — «широкое знание экономической литературы» — 51% и «глубокое знание экономики» — 25% [17]. Наиболее остро такая ущербность проявляется в сфере управления и в промышленности, что требует серьезного внимания общества и государства, реформатирования системы профессионального образования.

Повторяя вывод об ориентации современной промышленной политики на качественное изменение условий труда, возрастание творческого компонента и исключение человека из рутинных операций, в качестве основных факторов трансформации укажем рост вычислительных возможностей и информационный обмен, охрану окружающей среды, использование возобновляемых источников энергии и ресурсов, оптимизацию жизненного цикла продукции.

Выполнено в рамках работы по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН №21 «Прогноз реализации стратегии научно-технологического развития России» (№0170-2018-0002)

Источники:

- (1). Fujitsu: Мир в 2030 году. Человечество на распутье. <https://goo.gl/521gvX> (дата обращения 11.08.2018).
- (2). Земляне исчерпали годовой ресурс планеты. Режим доступа: <https://goo.gl/k2xHvw>. (дата обращения 01.08.2018).
- (3). Ростехнадзор. Режим доступа: <https://goo.gl/imQi5t>. (дата обращения 11.08.2018).
- (4). Академик РАН: солнечная и геотермальная энергетика: самые перспективные из ВИЭ. Режим доступа: <https://goo.gl/K3BiLj> (дата обращения 10.07.2018).

Sources:

- (1). Fujitsu: The World in 2030. Mankind at the Crossroads. <https://goo.gl/521gvX> (date of circulation 11.08.2018).
- (2). Earthlings have exhausted the annual resource of the planet. Access mode: <https://goo.gl/k2xHvw>. (date of circulation 01.08.2018).
- (3). Rostekhnadzor. Access mode: <https://goo.gl/imQi5t>. (date of circulation 11.08.2018).
- (4). Academician of the Russian Academy of Sciences: solar and geothermal energy: the most promising of RES. Access mode: <https://goo.gl/K3BiLj> (date of circulation 10.07.2018).

Список литературы:

1. Бодрунов С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. СПб: ИНИР им. С. Ю. Витте, 2016. 328 с.
2. Горин Е. А. Современная промышленная политика: постановка задачи // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №5. С. 313-320.
3. Шехтман М. Б. Цифровое предприятие: семь отличительных признаков. Режим доступа: <https://goo.gl/64XYm1>. (дата обращения 10.07.2018).
4. Роджерс Д. Л. Цифровая трансформация. Практическое пособие. М.: Точка, 2017. 344 с.

5. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2007. 864 с.
6. Горин Е. А. Об отраслевой структуре современной экономики // Актуальные вопросы развития науки в мире. М.: ЕНО, 2017. С. 111-113.
7. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Э, 2017. 208 с.
8. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 2002. 352 с.
9. Бодрунов С. Д. Ноономика. М.: Культурная революция, 2018. 432 с.
10. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007. 342 с.
11. Шехтман М. Б. Цифровое предприятие: семь отличительных признаков. Режим доступа: <https://goo.gl/WSKcVr>. (дата обращения 10.07.2018).
12. Шваб К. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: Эксмо, 2018. 320 с.
13. Чуйков А. Микроэлектронная колония Россия // Аргументы Недели. №28 (621) от 19.07.18. Режим доступа: <https://goo.gl/zH2NgW>. (дата обращения 19.07.2018).
14. Механик А. Долгосрочная конкурентоспособность. Режим доступа: <https://goo.gl/x6NHtL> (дата обращения 19.07.2018).
15. Пороховский А. А. Обрабатывающая промышленность: вызовы и перспективы в современном мире // Экономическое возрождение России. 2018. №2 (56). С. 91-102.
16. Горин Е. А. Об эффективности системы подготовки профессиональных кадров для ключевых отраслей Российской экономики // Бюллетень науки и практики. 2016. №12 (13). С. 280-285.
17. Усанов П. В. Мюррей Ротбард как историк экономической мысли // Экономическая теория: триумф или кризис? / под ред. А. П. Заостровцева. СПб: АНО «МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2018. Режим доступа: <https://goo.gl/Ertx1g> (дата обращения 25.02.2018).

References:

1. Bodrunov, S. D. (2016). The future. New industrial society: reboot. St. Petersburg, INIR them. S. Yu. Witte, 328. (in Russian).
2. Gorin, E. (2018). Current industrial policy: problem statement. *Bulletin of Science and Practice*, 4(5), 313-320. (in Russian).
3. Shekhtman, M. B. (2018). Digital enterprise: seven distinctive features. Available at: <https://goo.gl/64XYm1>, accessed 10.07.2018. (in Russian).
4. Rogers, D. L. (2017). Digital transformation. Practical manual. Moscow, Tochka, 344. (in Russian).
5. Schumpeter, J. A. (2007). Theory of Economic Development. Capitalism, socialism and democracy. Moscow, Eksmo, 864. (in Russian).
6. Gorin, E. A. (2017). About branch structure of modern economy. In: *Actual questions of development of a science in the world. Moscow, ENO, 111-113*. (in Russian).
7. Schwab, K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. Moscow, E, 208. (in Russian).
8. Keynes, J. M. (2002). General theory of employment, interest and money. Moscow, Gelios ARV, 352. (in Russian).
9. Bodrunov, S. D. (2018). Noonomics. Moscow, Kulturnaya Revolutsiya, 432. (in Russian).
10. Meadows, D., Randers, J., & Meadows, D. (2007). Limits of growth. 30 years later. Moscow, Akademicheskaya Kniga, 342. (in Russian).
11. Shekhtman, M. B. (2018). Digital enterprise: seven distinctive features. Available at: <https://goo.gl/WSKcVr>, accessed 10.07.2018. (in Russian).

12. Schwab, K. (2018). Technologies of the Fourth Industrial Revolution. Moscow, Eksmo, 320. (in Russian).
13. Chuikov, A. (2018). Microelectronic colony Russia. *Arguments of the Week*, 28 (621), Available at: <https://goo.gl/zH2NgW>, accessed 19.07.2018.
14. Mechanik, A. (2018). Long-term competitiveness. Available at: <https://goo.gl/x6HHtL>, accessed July 19, 2018. (in Russian).
15. Porokhovskiy, A. A. (2018). Manufacturing Industry: Challenges and Perspectives in the Modern World. *Economic Revival of Russia*, (2), 91-102. (in Russian).
16. Gorin, E. (2016). About the effectiveness of the system of professional training for the basic sectors of the Russian economy. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 280-285.
17. Usanov, P. V. (2018). Murray Rothbard as a historian of economic thought. In: *Economic theory: a triumph or a crisis?* Ed. A. P. Zaoztrovseva. St. Petersburg, ANO ICSEER Leontiev Center. Available at: <https://goo.gl/Ertx1g>, accessed 25.02.2018. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 10.08.2018 г.

Принята к публикации
17.08.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Горин Е. А. Современная промышленная политика: факторы трансформации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №9. С. 218-227. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gorin-2018> (дата обращения 15.09.2018).

Cite as (APA):

Gorin, E. (2018). Current industrial policy: transformation factors. *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 218-227.