

DOI: 10.18721/JE.10604

УДК 330.3

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛИТИКИ НЕОИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

**А.Р. Сафиуллин**

Ульяновский государственный технический университет,  
г. Ульяновск, Российская Федерация

Уточнено содержание понятия «неоиндустриализация» («новая индустриализация») как социально-экономической категории в узком и широком смысле на основе принципа системного подхода. В узком смысле неоиндустриализация представляет развитие новых форм организации промышленного производства на основе внедрения кибер-физических систем и Интернета вещей. В широком смысле неоиндустриализация есть закономерный процесс развития всех производительных сил на основе «цифровизации» (автоматизации, компьютеризации, сетевизации) во всех отраслях национальной экономики с учетом требований развития общества, качества жизни и сохранения окружающей среды. Проанализирован зарубежный опыт разработки планов и программ неоиндустриализации национальной экономики. Систематизировано содержание политики неоиндустриализации на примере планов и программ в Германии (High-Tech Strategy Action Plan, Platform Industrie 4.0), Великобритании (Innovation Nation, планы развития промышленного сектора) и Китае (Made in China 2025, 中国制造 2025). Выделены основные направления новой индустриализации национальной экономики с учетом зарубежного опыта. Неоиндустриализация как комплексная основа экономической, промышленной, инвестиционной, инновационной и социальной политики включает такие направления развития национальной экономики, как развитие индустрии 4.0 на основе повышения уровня самоорганизации производственных систем, внедрение кибер-физических систем и Интернета вещей, «цифровизация» образования, науки и условий жизни человека, переход к открытым инновациям и обеспечение открытого доступа к платформам передачи знаний и обмена знаниями, устойчивый рост, сохранение здоровья человека и воспроизводство окружающей среды, повышение качества жизни. Сформулированы национальные особенности политики неоиндустриализации. Показано, как при системном подходе к реализации политики неоиндустриализации действия, ориентированные на технологическое развитие национальной экономики на основе построения индустрии 4.0, могут быть интегрированы в комплекс мер, связанных с воспроизводством человека и повышением качества жизни. Обозначены возможные направления дальнейших исследований, связанные с изучением опыта нового индустриального развития в других странах (концепция промышленного Интернета в США, французский план промышленного развития New Industrial France, концепция развития робототехники «robot revolution» в Японии), а также применением зарубежного опыта для уточнения и разработки системы действий и мер для неоиндустриализации российской экономики.

**Ключевые слова:** неоиндустриализация; индустрия 4.0; промышленная политика; умное производство; экономика Германии; экономика Великобритании; экономика Китая

**Ссылка при цитировании:** Сафиуллин А.Р. Основные направления политики неоиндустриализации в современной экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 40–49. DOI: 10.18721/JE.10604

## MAIN DIRECTIONS OF NEOINDUSTRIALIZATION POLICY IN THE MODERN ECONOMY

A.R. Safiullin

Ulyanovsk state technical university, Ulyanovsk, Russian Federation

The article refines the concept of neoindustrialization ('new industrialization') as a social and economic category in narrow and broad meaning on the basis of the systems approach principle. Neoindustrialization is the development of new forms of manufacturing organization based on the implantation of cyber-physical systems and the Internet of things (narrow meaning). Neoindustrialization also represents a natural process of developing all productive forces on the basis of 'digitalization' (automation, computerization, networking) in all sectors of the national economy, social development and environmental protection (wide meaning). The foreign experience of developing plans and programs of neoindustrialization of the national economy has been analyzed. The industrial policies in Germany (Platform Industrie 4.0), Great Britain (industrial development plan until 2050) and China (Made in China 2025, 中国 制造 2025) have been systematized. The main directions of new industrialization of the national economy have been identified on the basis of foreign experience. The main directions of neoindustrialization as an integrated basis for economic, industrial, investment, innovation and social policies are the development of the industry 4.0 based on increasing the level of production systems' self-organization, introduction of cyber-physical systems and the Internet of things; the 'digitalization' of education, science and human living conditions; the transition to open innovation and open access to knowledge transfer platforms and knowledge sharing; the human health and the environmental reproduction; improving the quality of life. The national features of the neoindustrialization policy have been formulated. The study presents how the actions aimed at technological development of the national economy based on the construction of the industry 4.0 may be integrated into a set of measures related to human reproduction and improving the quality of life based on a systemic approach to implementing the policy of neo-industrialization. Possible directions for further research are indicated: studying the experience of new industrial development in other countries (the concept of 'industrial Internet' in the United States, the French industrial development plan 'New Industrial France', the concept of robotics development 'robot revolution' in Japan), the application of foreign experience for designing a system of measures aimed at neoindustrialization of the Russian economy.

**Keywords:** neoindustrialization; industry 4.0; industrial policy; smart manufacturing; German economy; UK economy; China's economy

**Citation:** A.R. Safiullin, Main directions of neoindustrialization policy in the modern economy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 40–49. DOI: 10.18721/JE.10604

*Введение.* Развитие мировой экономики в последние десятилетия характеризуется расширением сферы услуг и развитием разнообразных сервисов. По данным Всемирного банка [1], добавленная стоимость в сфере услуг в глобальной экономике за 1995–2015 гг. увеличилась с 58,1 до 69 % ВВП. Рост сферы услуг в определенной степени сопровождается деиндустриализацией современной экономики, так как доля промышленных производств за тот же период сократилась с 34 до 27,1 % мирового ВВП. Данный процесс с разной степенью интенсивности протекает в большинстве стран (табл. 1).

Происходят изменения в глобальной карте промышленных производств. Если в Германии количество рабочих мест в промышленном секторе снизилось на 8 %, во Франции – на 20 %, а в Великобритании – на 29 %, то в Китае, напротив, этот показатель увеличился на 39 %. Наблюдаемый «промышленный перелом» обусловлен разнообразными факторами, например, такими как: рост международной конкуренции в общем и более жесткая конкуренция со стороны развивающихся рынков в частности, выведение многих видов деятельности на аутсорсинг, в том числе за пределы национальной экономики,

Таблица 1

**Изменения в структуре добавленной стоимости в странах мира**  
**Changes in the value added structure in the world**

Страна	1990	2000	2005	2010	2016
Доля сферы услуг, добавленная стоимость, % ВВП					
Германия	61,93 (1991)	68,04	69,84	69,12	68,91
Франция	69,59	74,32	76,62	78,62	79,17
Великобритания	69,4	73,79	77,33	79,16	80,22
США	–	75,65	76,89	78,44	78,92 (2015)
Китай	32,38	39,79	41,33	44,07	51,63
Доля промышленности, добавленная стоимость, % ВВП					
Германия	36,90 (1991)	30,91	29,40	30,16	30,45
Франция	26,91	23,34	21,51	19,60	19,35
Великобритания	29,23	25,34	22,03	20,11	19,17
США	–	23,16	21,93	20,39	20,03 (2015)
Китай	41,03	45,54	47,02	46,40	39,81

Источники: составлено автором по [2].

макроэкономическая динамика и рецессии первых десятилетий XXI в., кризис еврозоны и неравномерность развития промышленного сектора в общеевропейской экономике (если промышленный сектор Германии набирает долю на рынке, то рыночная доля промышленности Франции, Великобритании, Испании ощутимо сокращается с 2000 г.). Поэтому, как справедливо отмечают авторы «INDUSTRY 4.0. The new industrial revolution. How Europe will succeed», «в настоящее время призрак «деиндустриализации» преследует европейские правительства и Европейскую комиссию и побуждает их к действию» [3]. Признание проблемы «деиндустриализации» и понимание того, что индустрия продолжает играть важную роль в экономике, является ключевым фактором активизации исследований и инноваций, роста производительности, создания рабочих мест и стимулирования экспорта, побуждают экономистов и политиков продолжать поиск путей укрепления и развития промышленного сектора, разрабатывать программы и планы новой индустриализации национальной экономики.

*Цель и задачи исследования.* В данном исследовании сделана попытка уточнить содержание «неоиндустриализации» как социально-экономической категории, выделить и сопоставить данное содержание с основными на-

правлениями политики новой индустриализации на примере опыта зарубежных стран, представить национальные особенности политики неоиндустриализации в Германии, Великобритании и Китае. Кроме того, обращено внимание на актуальную потребность политики новой индустриализации как необходимого условия сохранения и развития индустриального потенциала, обеспечения экономического роста и повышения качества жизни.

*Методика исследования.* Анализ ключевых направлений политики развития промышленного сектора в качестве социально-экономического двигателя национальной экономики и ее неоиндустриализации предполагает применение принципа системного подхода и принципа практической реализуемости результатов. Реализация первого принципа означает уточнение «неоиндустриализации» как одного из основных системообразующих понятий относительно промышленной (индустриальной) политики в современной экономике. Применение второго принципа необходимо для выделения и систематизации общих направлений и мер политики развития современной промышленности (индустрии 4.0) на основе изучения стратегий и программ развития экономики Германии, Великобритании, Китая в соответствии с требованиями четвертой промышленной революции.



**Рис. 1.** Содержание индустрии 4.0

**Fig. 1.** The industry 4.0 content

В зарубежных исследованиях в последние годы предлагаются некоторые сценарии технологического развития в связи с прогнозируемой в обозримом будущем новой индустриальной революцией, которая характеризуется слиянием технологий, размыванием границ между физической, цифровой и био- сферами: это искусственный интеллект, робототехника, Интернет вещей, автономные транспортные средства, трехмерная печать, нанотехнологии, биотехнологии, новые материалы, хранение энергии и квантовые вычисления [4]. Промышленным ядром грядущей революции станет индустрия 4.0 (рис. 1).

Собственно неоиндустриализация в одном из зарубежных источников рассматривается как синхронизация двух процессов – индустриализации и информатизации экономики, а

также соответствующие этому скоординированные усилия и стратегия развития [5]. В изложенном контексте неоиндустриализация в начале XXI в. стала для Китая ответом на общемировые изменения в промышленном развитии, признанием логики свободного рыночного механизма и необходимости активизации индустриального развития, неким компромиссом между национальными традициями, особенностями китайской экономики (незавершенность урбанизации и индустриализации, структурная безработица) и ценностями свободного рынка, ориентированного на создание конкурентоспособной в глобальных масштабах экономики, комплексной стратегией всестороннего национального развития на основе баланса и взаимного дополнения информатизации – глобальной тенден-

ции и индустриализации как внутренней потребности страны. В указанном ключе информационно-коммуникационный сектор не заменяет другие виды промышленного производства, а скорее стимулирует традиционные отрасли и в целом активизирует национальную экономику.

В отечественных научных изысканиях неоиндустриализация, или новая индустриализация, рассматривается как сущностная основа модернизации экономики, которая позволяет создать ее научно-техническую и высокотехнологическую основу, обеспечить наукоемкий и инновационный тип развития народного хозяйства [6, с. 40], как более высокая степень технологического обновления производительных сил с автоматизацией и компьютеризацией всех отраслей [7, с. 25], как система действий, направленных на запуск мультиплицирующих цепочек по производственным секторам, задающих вектор распределения ресурсов, ориентированный на реальный сектор экономики и повышение производительности труда [8, с. 8]. Начала комплексному и системному исследованию содержания неоиндустриализации были заложены в трудах С. Губанова. По его мне-

нию новая индустриализация является исторически закономерным процессом развития производительных сил, «который разворачивается после завершения в основном первой фазы индустриализации – электрификации... представляет собой... автоматизацию и компьютеризацию производственного аппарата» [9, с. 4]. В широком смысле неоиндустриализация имеет несколько измерений (направлений), определяющих общий вектор социально-экономического развития (табл. 2).

Данный подход к пониманию неоиндустриализации означает необходимость сбалансированности в реализации каждого из указанных выше измерений (направлений). Понимание содержания неоиндустриализации в узком (как развития индустрии 4.0 или ее отдельных элементов) или в широком смысле (не только «цифровое, наукоемкое, технотронное» развитие, но и как выход производительных сил на новый количественный и качественный уровень на основе сбалансированного технологического, гуманистического, социального, экологического развития) будет влиять на разработку и определение тактических и стратегических мер и направлений проводимой государством политики.

Таблица 2

**Направления (измерения) новой индустриализации**  
**Directions (measurements) of the new industrialization**

Измерение	Содержание
Технотронное и научное	Автоматизация средств производства. Цифровизация производства. Единство научно-технического прогресса и прогресса экономической системы
Экономическое	Вертикальная интеграция. Возникновение межотраслевых цепочек производства добавленной стоимости
Социальное и гуманистическое	Трудобережение на рабочих местах. Безлюдность. Становление интеллектуального труда как массового и преобладающего. Прогрессивное изменение структуры занятости. Воспроизводство человека и качества жизни
Экологическое	Безотходность. Рециркуляция ресурсов. Постнефтяная энергетика. Воспроизводство здоровой окружающей среды
Политическое	Консенсус-планирование

И с т о ч н и к : составлено автором по [3].

**Зарубежный опыт разработки и реализации политики неоиндустриализации.** Несмотря на сохранение мощного индустриального потенциала даже в условиях «деиндустриализации», Германия стала одной из первых стран европейского экономического пространства, которая еще в 2011 г. выступила со стратегической инициативой перевода национальной экономики на рельсы новой промышленной революции и развития индустрии 4.0 [10]. По мнению экспертов [11, р. 4], для такого перехода в современной Германии есть все условия: 1) национальная экономика, стабильно сохраняющая промышленность, которая является одной из самых конкурентоспособных и инновационных в мире; 2) технологическое лидерство в области исследований и разработок для промышленного производства.

Основой политикой неоиндустриализации в современной Германии стал стратегический план действий в области высоких технологий (High-Tech Strategy Action Plan), в основе которого приоритетное внимание к экономическому росту и качеству жизни, сетевизация, инновации в промышленности, формирование среды, ориентированной на инновации, прозрачность и взаимодействия, а также шесть приоритетных областей для развития (табл. 3).

В стратегическом плане признается, что развитие и интеграция цифровых технологий в индустриальный сектор играют решающую роль в обеспечении конкурентоспособности национальной экономики. Поэтому особое внимание в реализации направления «цифровая экономика и общество» уделяется построению индустрии 4.0 в комплексе с развитием смарт-услуг, смарт-данных, облачных и сетевых технологий, цифровизацией науки, образования и условий жизни.

Стратегический план действий в области высоких технологий в настоящее время реализуется как всеобъемлющая межведомственная инновационная стратегия, в основе которой лежит расширенная концепция инноваций, включающая и технологические и социальные инновации, сохранение высокого уровня инвестиций в исследования и разработки, обеспечение трансфера технологий в инновационные продукты и услуги. Даже при заметной технологической (цифровой) ориентации рассматриваемого плана действий в первом пункте его описания приоритетное внимание уделяется благосостоянию и качеству жизни с концентрацией на областях, которые характеризуются динамичными инновациями и имеют потенциал для роста экономики и повышения качества жизни [12, р. 5].

Таблица 3

**Приоритетные области стратегического плана действий в области высоких технологий**

**Priority tasks of High-Tech Strategy Action Plan**

Цифровая экономика и общество	Использование цифровых технологий на основе инновационных решений для экономического роста и благосостояния
Устойчивая экономика и энергетика	Внедрение ресурсоэффективных, экологических и социально совместимых способов производства
Инновационное рабочее пространство	Фокус на глубоких изменениях в современном рабочем пространстве для того, чтобы современные рабочие места стали важной основой для творческих идей и экономических инноваций
Здоровая жизнь	Активизация исследований, обеспечивающих людям здоровую, активную и независимую жизнь
Интеллектуальная мобильность	Комплексная транспортная политика, оптимизирующая различные виды транспорта с точки зрения их эффективности, возможностей и взаимодействия
Общественная безопасность	Создание комплексных систем и инфраструктуры (энергоснабжение, связь, мобильность, логистика), обеспечивающих повседневную жизнь людей

Источники: составлено автором по [12].

В Великобритании централизованная политика новой индустриализации стала оформляться чуть позже. Изначально в 2008 г. была сформулирована комплексная стратегия инновационного развития Великобритании. В программе Инновационная нация (Innovation Nation [13, 14]) подчеркивалась важность инноваций для всех отраслей экономики, в том числе для здравоохранения и образования, промышленного сектора и торговли, креативных видов деятельности, а также содержались предложения по переходу к открытой модели инноваций (как процесс сотрудничества частного и государственного секторов, взаимодействия бизнеса и университетов, предприятий друг с другом, поставщиков с пользователями). Лишь в 2012 г. на основе широких консультаций с представителями промышленного сектора, научных кругов и правительства были представлены результаты исследования производственной среды и промышленного сектора в Великобритании с учетом перспективных 15–20-летних сроков [15], рассмотрены будущие вызовы и возможности для развития промышленного потенциала Великобритании, а также сформулированы элементы промышленной стратегии. В числе этих элементов:

- обеспечение эффективности использования ресурсов, оптимизация производства, хранения и передачи энергии, в том числе на основе биотехнологий;
- интеллектуализация и автоматизация производственных систем;
- создание инновационных продуктов на основе композиционных материалов;
- повышение гибкости и адаптивности производственных процессов,
- создание новых бизнес-моделей для снижения рисков, повышение устойчивости цепочек создания добавленной стоимости.

Вместе с тем в данный момент в Великобритании отсутствует четкая стратегия развития индустрии 4.0. Так, например, в Германии есть соответствующий план и программа (Platform Industrie 4.0), а также координирующие органы управления данным планом развития германской промышленности. Для успешного вхождения национальной экономики в новую промышленную революцию Великобритании необходима дополнительная работа с промышленным сектором и акаде-

мическими кругами по выработке четкой и более согласованной национальной стратегии развития индустрии 4.0, которая дополнит меры существующей в стране отраслевой промышленной политики и уже действующей программы.

Неоиндустриализация современного Китая имеет свои особенности. Как отметил один из руководителей Huawei Technologies Гуо Пина (Guo Ping), «промышленный Интернет предоставит развивающимся рынкам уникальную возможность “перепрыгнуть” развитые страны в создании цифровой инфраструктуры. Поскольку эти страны продолжают строить дороги, аэропорты, заводы и здания высокоплотной застройки, можно избежать дорогостоящего переоснащения путем установки внедренных, встроенных датчиков и установки соединений с самого начала. Эти возможности позволят создать новую основу для запуска следующей волны интеллектуальных услуг и ускорения регионального экономического развития» [16].

В 2015 г. Государственным советом КНР был представлен первый десятилетний план действий Сделано в Китае 2025 (Made in China 2025, 中国制造2025 [17]), который содержательно предполагает интеграцию информатизации и индустриализации, что приведет к появлению новых способов и форм производства и новых бизнес-моделей, создаст новые точки экономического роста. Предложенная программа связывает неоиндустриализацию китайской экономики на основе информационно-коммуникационных технологий с урбанизацией и модернизацией сельского хозяйства, а также развитием социального сектора и общественных благ. В плане признается, что существует заметный разрыв в индустриальном развитии между китайской экономикой и развитыми странами, что инновационная система несовершенна и энергоэффективность является относительно низкой, а также сохраняют острую актуальность загрязнение окружающей среды и структурные проблемы в индустриальном секторе экономики. Принципиальной основой данного плана является сочетание эффективности действия рыночных сил и рационализации общего планирования, сотрудничество, интеграция ресурсов и осуществление крупных проектов для обеспечения индустриального прорыва.

### *Результаты исследования.*

1. Уточнено содержание неоиндустриализации как социально-экономической категории в узком и широком смысле на основе принципа системного подхода.

2. Проанализировано содержание политики неоиндустриализации на примере планов и программ в Германии (High-Tech Strategy Action Plan, Platform Industrie 4.0), Великобритании (Innovation Nation, планы развития промышленного сектора) и Китае (Made in China 2025, 中国制造2025).

3. Выделены основные направления новой индустриализации национальной экономики с учетом зарубежного опыта.

4. Сформулированы национальные особенности политики неоиндустриализации.

5. Показано, как при системном подходе к реализации политики неоиндустриализации действия, ориентированные на технологическое развитие национальной экономики на основе построения индустрии 4.0, могут быть интегрированы в комплекс мер, связанных с воспроизводством человека и повышением качества жизни.

*Выводы.* Развитые и развивающиеся страны мира акцентируют все большее внимание на сохранении и развитии индустриального потенциала в целях обеспечения и повышения конкурентоспособности национальной экономики, создания новых точек для экономического роста и улучшения качества жизни населения. Актуальность данного вектора социально-экономического развития обусловлена угрозой «деиндустриализации» (для развитых стран) и необходимостью новой индустриализации (для развивающихся стран).

Неоиндустриализация как императив развития национальной экономики в условиях новой промышленной революции побуждает правительства к активным действиям, которые выражены в разработке и реализации соответствующих программ и планов. Определение ключевых направлений политики развития индустриального сектора в качестве социально-экономического двигателя национальной экономики с учетом требований качества жизни предполагает применение принципа системного подхода, исходя из понимания неоиндустриализации

как социально-экономической категории. В узком толковании неоиндустриализация включает в себя «цифровизацию» национальной индустрии и переход к индустрии 4.0 в качестве приоритета промышленной политики. В широком смысле неоиндустриализация является не только «цифровой, наукоемкой, технотронной», но и имеет экономическое, гуманистическое, социальное, политическое и экологическое измерения. Данные измерения определяют соответствующие направления политики и комплекса действий и мер, направленных не только на развитие индустрии 4.0 в технологическом понимании, но и на воспроизводство человека и здоровой окружающей среды и обеспечение рециркуляции ресурсов, повышение качества жизни человека и переход к инклюзивному обществу.

Анализ зарубежного опыта показывает, что страны, сохраняющие индустриальный потенциал, в частности, Германия, разрабатывают и реализуют комплексную стратегию неоиндустриализации национальной экономики. При системном подходе переход к индустрии 4.0 интегрирован в план развития не только промышленного сектора, но и связан с развитием инновационного пространства, инфраструктуры, общественного сектора и обеспечением качества жизни с учетом требований сохранения окружающей среды. Кроме того, планы неоиндустриализации, например, в Китае, учитывают исторически сложившиеся особенности национальной экономики и общества.

Направления дальнейших исследований видятся в изучении опыта развития индустриального потенциала и обновления промышленного сектора на основе новых технологий в других странах (концепция промышленного Интернета в США [18], французский план промышленного развития New Industrial France [19], концепция развития робототехники – robot revolution в Японии [20]), а также применении зарубежного опыта с учетом системного подхода для уточнения и дальнейшей разработки системы действий и мер, направленных на неоиндустриализацию российской экономики.

Статья подготовлена при поддержке гранта № 17-02-50094 «Экономическая политика развития индустрии 4.0 в России».



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Services, etc., value added (% of GDP) | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS?view=chart> (дата обращения: 15.10.2017).
- [2] Indicators | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 15.10.2017).
- [3] INDUSTRY 4.0 The new industrial revolution How Europe will succeed. URL: [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf) (дата обращения: 30.09.2017).
- [4] **Klaus Schwab**. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (дата обращения: 20.10.2017).
- [5] **Yu Hong**. Information society with Chinese characteristics. Discursive evolution of the neo-industrialisation strategy in the people's daily. Javnost // The Public. 2008. Vol. 15, no. 3. P. 23–38.
- [6] **Вечканов Г.** Неоиндустриализация и модернизация // Экономист. 2012. № 9. С. 39–47.
- [7] **Черкасов Г.** Странная логика критиков новой индустриализации // Экономист. 2014. № 9. С. 25–27.
- [8] **Сухарев О., Стрижакова Е.** Новая индустриализация – путь к повышению производительности труда в промышленности // Экономист. 2014. № 5. С. 6–17.
- [9] **Губанов С.** Новая индустриализация и сектор рециклинга // Экономист. 2014. № 12. С. 3–11.
- [10] **Kagermann H., Lukas W., Wahlster W.** Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution // VDI nachrichten. 2011. No. 13. URL: [http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie\\_4\\_0\\_Mit\\_dem\\_Internet\\_der\\_Dinge\\_auf\\_dem\\_Weg\\_zur\\_vierten\\_industriellen\\_Revolution\\_2.pdf](http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie_4_0_Mit_dem_Internet_der_Dinge_auf_dem_Weg_zur_vierten_industriellen_Revolution_2.pdf) (дата обращения: 15.10.2017).
- [11] Industrie 4.0. Smart Manufacturing for the Future. Berlin: Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2013. 39 p.
- [12] The new High-Tech Strategy Innovations for Germany. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung / Federal Ministry of Education and Research (BMBF) Division Innovation Policy Issues, 2014. 51 p.
- [13] Innovation nation. – White paper. – March 2008. URL: [http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec\\_group/18-08-C\\_b](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec_group/18-08-C_b) (дата обращения: 01.10.2017).
- [14] Отраслевые инструменты инновационной политики / отв. ред. Н.И. Иванова. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 161 с.
- [15] A landscape for the future of high value manufacturing in the UK A study conducted for the Technology Strategy Board. URL: [https://hvm.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb\\_ifm\\_highvaluemanufacturingt12\\_009\\_final.pdf](https://hvm.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb_ifm_highvaluemanufacturingt12_009_final.pdf) (дата обращения: 01.10.2017).
- [16] Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services. Geneva: World Economic Forum, 2015. P. 13–39.
- [17] 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知\_政府信息公开专栏 – 中国政府网. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm) (дата обращения: 24.10.2017).
- [18] Industrial Internet Consortium. URL: <http://www.iiconsortium.org/> (дата обращения 20.10.2017).
- [19] 34 Sector-based Initiatives for a French Industrial Renaissance. URL: [http://www.amchamfrance.org/assets/special\\_business\\_reports/58362\\_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf](http://www.amchamfrance.org/assets/special_business_reports/58362_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf) (дата обращения: 20.10.2017).
- [20] Summary of the White Paper on Manufacturing Industries (Monodzukuri) June 2015. URL: [http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609_01a.pdf) (дата обращения: 20.10.2017).

САФИУЛЛИН Антон Рифкатович. E-mail: asaf79@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.11.17

## REFERENCES

- [1] Services, etc., value added (% of GDP) | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS?view=chart> (accessed October 15, 2017).
- [2] Indicators | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator> (accessed October 15, 2017).
- [3] INDUSTRY 4.0 The new industrial revolution How Europe will succeed. URL: [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf) (accessed September 30, 2017).
- [4] **Klaus Schwab**. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (accessed October 20, 2017).
- [5] **Yu Hong**. Information society with Chinese characteristics. Discursive evolution of the neo-industrialisation strategy in the people's daily. Javnost, The Public, 15 (3) 2008. Vol. 15, no. 3. P. 23–38.

- [6] **G. Vechkanov**, Neoindustrializatsiia i modernizatsiia, *Ekonomist*, 9 (2012) 39–47.
- [7] **G. Cherkasov**, Strannaia logika kritikov novoi industrializatsii, *Ekonomist*, 9 (2014) 25–27.
- [8] **O. Sukharev**, **E. Strizhakova**, Novaia industrializatsiia – put' k povysheniiu proizvoditel'nosti truda v promyshlennosti, *Ekonomist*, 5 (2014) 6–17.
- [9] **S. Gubanov**, Novaia industrializatsiia i sektor retsiklinga, *Ekonomist*, 12 (2014) 3–11.
- [10] **H. Kagermann**, **W. Lukas**, **W. Wahlster**, Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution, *VDI nachrichten*, 13 (2011). URL: [http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie\\_4\\_0\\_Mit\\_dem\\_Internet\\_der\\_Dinge\\_auf\\_dem\\_Weg\\_zur\\_vierten\\_industriellen\\_Revolution\\_2.pdf](http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie_4_0_Mit_dem_Internet_der_Dinge_auf_dem_Weg_zur_vierten_industriellen_Revolution_2.pdf) (accessed October 15, 2017).
- [11] Industrie 4.0. Smart Manufacturing for the Future, Berlin, Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2013.
- [12] The new High-Tech Strategy Innovations for Germany. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. Federal Ministry of Education and Research (BMBF) Division Innovation Policy Issues, 2014.
- [13] Innovation nation. – White paper. – March 2008. URL: [http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec\\_group/18-08-C\\_b](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec_group/18-08-C_b) (accessed October 01, 2017).
- [14] Otrasleyve instrumenty innovatsionnoi politiki. Otv. red. N.I. Ivanova, Moscow, IMEMO RAN, 2016.
- [15] A landscape for the future of high value manufacturing in the UK A study conducted for the Technology Strategy Board. URL: [https://hvm.catalpult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb\\_ifm\\_high\\_valuemanufacturing12\\_009\\_final.pdf](https://hvm.catalpult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb_ifm_high_valuemanufacturing12_009_final.pdf) (accessed October 01, 2017).
- [16] Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services. Geneva: World Economic Forum, (2015) 13–39.
- [17] 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知\_政府信息公开专栏 – 中国政府网. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm) (accessed October 24, 2017).
- [18] Industrial Internet Consortium. URL: <http://www.iiconsortium.org/> (accessed October 20, 2017).
- [19] 34 Sector-based Initiatives for a French Industrial Renaissance. URL: [http://www.amchamfrance.org/assets/special\\_business\\_reports/58362\\_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf](http://www.amchamfrance.org/assets/special_business_reports/58362_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf) (accessed October 20, 2017).
- [20] Summary of the White Paper on Manufacturing Industries (Monodzukuri) June 2015. URL: [http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609_01a.pdf) (accessed October 20, 2017).

**SAFIULLIN Anton R.** E-mail: [asaf79@mail.ru](mailto:asaf79@mail.ru)