

**УДК 330.34****Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой промышленной революции****Доржиева Валентина Васильевна**

Кандидат экономических наук, доцент,  
ведущий научный сотрудник,  
Центр инновационной экономики и промышленной политики,  
Институт экономики РАН,  
117218, Российская Федерация, Москва, Нахимовский проспект, 32;  
e-mail: vv2006uu@yandex.ru

**Аннотация**

В статье представлена актуальная аналитика, позволяющая сформировать представление о состоянии и современных тенденциях в развитии отечественной обрабатывающей промышленности. Россия значительно уступает в мировом производстве и экспорте продукции обрабатывающей промышленности, опустились позиции во многих международных рейтингах конкурентоспособности. Анализ показателей Глобального индекса конкурентоспособности 4.0, отражающего способность мировых экономик составлять конкуренцию другим странам в условиях новой промышленной революции, свидетельствует об имеющихся у России национальных ограничениях к осуществлению технологического прорыва.

В заключении показано, что национальная обрабатывающая промышленность продолжает играть важнейшую роль, но по доле высокотехнологичных производств значительно отстает от крупнейших экономик мира и не готова к будущей конкуренции в условиях новой промышленной революции. Россия значительно уступает в мировом производстве и экспорте продукции обрабатывающей промышленности, опустились позиции во многих международных рейтингах конкурентоспособности.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Доржиева В.В. Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой промышленной революции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 5А. С. 194-202.

**Ключевые слова**

Обрабатывающая промышленность; конкурентоспособность; новая промышленная революция; Глобальный индекс конкурентоспособности 4.0

## Введение

В условиях новой промышленной революции рост мировой экономики будет определяться темпами научно-технического прогресса, связанным с коренным преобразованием технологий с принципиально новыми свойствами и цифровизацией промышленного производства. Одним из важнейших факторов мировой динамики становится новая индустриализация «... в связи с беспрецедентными прорывными изменениями, происходящими в самой основе индустриального базиса – обрабатывающей промышленности» [Толкачев, 2017, 87]. Сильный сектор обрабатывающей промышленности говорит о технологической мощи национальной экономики [Кондратьев, 2013, www].

## Основное содержание

В научной литературе среди отечественных и зарубежных исследователей сформировался консенсус в отношении важной роли обрабатывающей промышленности для мирового и национального развития:

- обрабатывающая промышленность является основой промышленного производства и формирует высокую добавленную стоимость в мировом валовом национальном продукте (ВВП) около 16% [Кондратьев, 2013, 42]. В развитых экономиках доля обрабатывающей промышленности в общем объеме промышленного производства – около 90% [Лыгина, Рудакова, 2018, 10]. Тогда как на долю обрабатывающих производств России приходится 2/3 выпуска промышленной продукции [Бюллетень..., 2017, 6];

- обрабатывающая промышленность является основным двигателем экономического роста и структурных изменений. Начиная с первой промышленной революции, она постоянно увеличивала объемы производства, создавала рабочие места и способствовала беспрецедентному росту прибыли [Rodrik, 2013, 4-5; Отчет..., 2013, 8];

- от других отраслей экономики обрабатывающую промышленность отличает способность приносить динамично растущие доходы и обеспечивать большую производительность труда благодаря увеличению объемов производства [Калдор, 1957];

- важность обрабатывающей промышленности с точки зрения спроса не ограничивается ее долей в ВВП. Она также играет ключевую роль поставщика товаров, о чем свидетельствует статистика конечного потребления. Большая часть предметов повседневного потребления производится именно обрабатывающей промышленностью. Как показывают исследования данных о расходах домохозяйств, в среднем более половины мирового потребления приходится именно на товары обрабатывающей промышленности [Отчет..., 2018, 3]. К 2025 г. на развивающиеся страны будет приходиться до 70% глобального спроса на продукцию обрабатывающей промышленности [Кондратьев, 2013, 43].

Отдельной областью исследований является проблематика конкурентоспособности обрабатывающей промышленности России и ее готовности к изменениям в производстве, вызванных новой промышленной революцией [Варнавский, 2015; Гурова, 2017; Лыгина, Рудакова, 2018; Толкачев, 2017]. Основные индикаторы развития обрабатывающих производств в 2010-2015 гг. свидетельствуют об отсутствии существенных положительных изменений и недостаточном уровне развития национальной обрабатывающей промышленности. За четверть века построения рыночной экономики обрабатывающей промышленности России так и не удалось войти в число мировых лидеров. Россия продолжает занимать довольно скромные

позиции в международных рейтингах в сфере промышленной конкурентоспособности. Это объясняется снижением способности к инновациям и падением доли обрабатывающей промышленности в общем объеме производства [Гурова, 2017, 7].

Вместе с тем специфичность тематики требует постоянной актуализации анализа показателей развития национальной обрабатывающей промышленности, а методические подходы нуждаются в дальнейшем совершенствовании.

В этой связи целью настоящего исследования является анализ современных тенденций в развитии обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособности в условиях новой промышленной революции.

Тенденции развития национальной обрабатывающей промышленности в 2010-2017 гг. отражают данные таблицы 1.

**Таблица 1 - Динамика основных показателей обрабатывающей промышленности России в 2010-2017 гг.**

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Валовая добавленная стоимость в основных ценах, млрд руб.								
текущие цены	5934,7	6978,7	8042,7	8279,4	9072,6	10368,2	10330,9	11252,6
доля в ВВП, %	12,8	11,6	11,8	11,3	11,5	12,5	12,0	12,2
Производительность труда, в % к предыдущему году	105,2	105,6	104,8	102,2	102,5	100,7	102,4	100,7
Экспорт, млрд. долл.	397,1	516,7	524,7	526,0	497,4	343,5	285,7	357,8
Затраты на НИОКР								
млрд. руб.	21,37	23,05	33,49	41,04	41,13	96,20	101,30	98,33
доля в ВВП, %	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,12	0,12	0,11
Занятость, тыс. чел.	10403	10359	10486	10331	10166	10296	10247	10173

Источник: составлено автором по данным [Федеральная..., www].

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует о следующих тенденциях в развитии обрабатывающего сектора промышленности в период с 2010 по 2017 годы:

- валовая добавленная стоимость в обрабатывающих производствах в стоимостных значениях устойчиво росла, хотя удельный вес в структуре ВВП снизился в 2017 г. на 0,6% по сравнению с 2010 г.;

- наблюдается отрицательная динамика по показателю «Производительность труда», начиная с 2012 г. Значение показателя снизилось в 2017 г. на 4,5% по сравнению с 2010 г.;

- экспорт после положительной динамики в период с 2010 по 2013 годы начал сокращаться и продолжился до 2016 г., а в 2017 г., несмотря на рост, так не достиг уровня 2010 г. Отклонение составило 39,3 млрд. долл.;

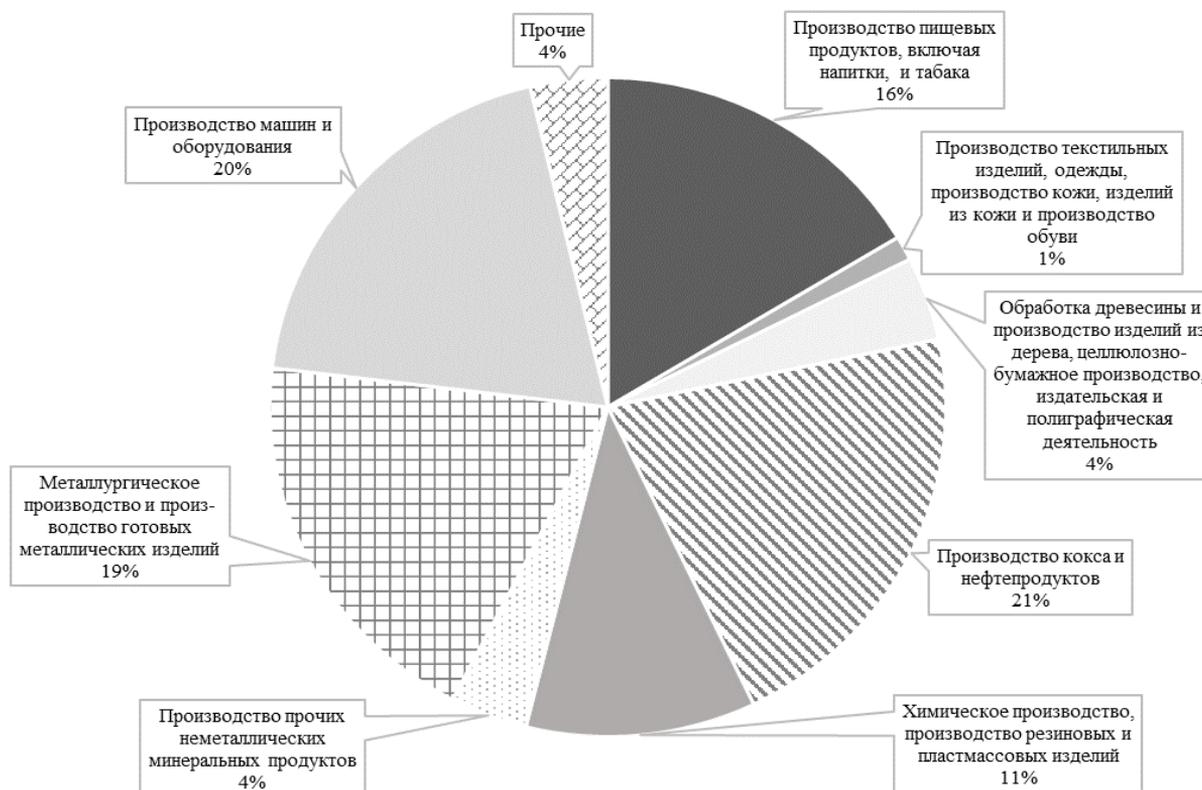
- имеется устойчивая положительная динамика по показателю затрат на НИОКР. Они выросли в 2017 г. на 76,96 млрд. руб. по сравнению с 2010 г., а их доля в структуре ВВП увеличилась на 0,06%;

- по показателю «Занятость» наблюдается отрицательная динамика. Численность работающих по сравнению с 2010 г. сократилась в 2017 г. на 230 тыс. человек.

По состоянию на 1 января 2019 г. промышленный комплекс обрабатывающего сектора формирует около 290 тыс. предприятий, в которых работает более 10 млн. человек [Федеральная..., www]. Валовая добавленная стоимость, произведенная национальной обрабатывающей промышленностью в 2018 г., составила 12,8 трлн. руб., или 13,1% ВВП. Доля

России в глобальной (мировой) обрабатывающей промышленности составляет всего 1,6%. К примеру, доля США составляет порядка 17-19% [Варнавский, 2015, 35].

На долю стратегически важного для национальной экономики вида экономической деятельности – производства машин и оборудования – в структуре промышленного производства приходится более 14%, а в структуре обрабатывающих производств – 20% (рис. 1). Для примера, доля машиностроения в структуре промышленного производства Германии составляет 54%, Японии – 51%, США – 46%, Китае – 40% [Мазилев, 2016, 49].



**Рисунок 1 - Структура обрабатывающего сектора промышленного комплекса России в 2017 г., %**

В большинстве стран мира современные тенденции экономического роста связаны с технологическими трансформациями и структурными сдвигами в экономике, обусловленными конвергенцией технологий новой промышленной революции и ассоциируемыми с возрастающей значимостью инновационной парадигмы. Новую промышленную революцию часто называют «четвертой» или «технологической», в ее основе лежит качественное изменение в способе ведения хозяйственной деятельности, основанное на массовом применении технологических решений для всех видов производств (инноваций, передовых технологий, платформенных и цифровых решений), которые позволяют радикально повысить производительность труда и создают условия для экономического роста [Идрисов, 2018, 8].

На фоне этого возрастает роль высокотехнологичного сектора, являющегося ядром промышленного комплекса национальной экономики. Высокотехнологичный сектор определяет международную конкурентоспособность и инновационную направленность развития обрабатывающей промышленности [Варнавский, 2015, 35].

Согласно данным Всемирного банка, Россия по доле высокотехнологичных отраслей в производстве продукции занимает 58 место, уступая всем странам БРИКС и многим восточно-европейским странам, а по объему экспорта высокотехнологичных товаров (в % от экспорта промышленной продукции) – 41 место, обеспечив только около 0,3% мирового экспорта высокотехнологичных товаров [Всемирный..., www].

UNIDO в основе оценки промышленной конкурентоспособности также используются показатели, характеризующих долю средне- и высокотехнологичных видов деятельности стран в общей добавленной стоимости производства и в общем объеме экспорта промышленной продукции [Отчет..., 2018, 26].

В таблице 2 приведен сравнительный анализ показателей технологической конкурентоспособности России и 5 стран – лидеров рейтинга UNIDO.

**Таблица 2 - Место России в рейтинге промышленной конкурентоспособности UNIDO по СІР – 2018**

Показатели	Страны лидеры					Республика Корея
	Россия	Германия	Япония	Китай	США	
Рейтинг ИПК	32	1	2	3	4	5
Индекс конкурентоспособности в промышленности (ИПК)	0,10	0,52	0,40	0,38	0,37	0,37
Группа по уровню конкурентоспособности	Выше среднего	Верхний	Верхний	Верхний	Верхний	Верхний
Добавленная стоимость производства на душу населения, долл. США	1489,9	9659,9	8958,28	2135,97	6005,31	7331,83
Произведенный экспорт на душу населения, долл. США	875,51	14493,59	4566,45	1437,62	2817,1	9472,27
Доля средне- и высокотехнологичных видов деятельности, %						
Доля добавленной стоимости в средне- и высокотехнологичном производстве в общей добавленной стоимости производства, %	0,3	0,61	0,56	0,41	0,48	0,64
Доля экспорта средней и высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции, %	0,28	0,74	0,81	0,59	0,66	0,76
Доля национальных агрегатов						
Доля добавленной стоимости в производстве в общем ВВП, %	0,13	0,21	0,19	0,32	0,11	0,29
Доля промышленного экспорта в общем объеме экспорта, %	0,44	0,89	0,90	0,96	0,74	0,97

Источник: составлено автором по [Портал..., www]

Таким образом, Россия в рейтинге промышленной конкурентоспособности UNIDO переместилась с 24 позиции в 1990 году на 32 позицию в 2018 г. Доля добавленной стоимости в средне- и высокотехнологичном производстве в общей добавленной стоимости производства в 2018 г. составила 0,3%, что существенно ниже показателей лидеров рейтинга – Республики Кореи (0,64%), Германии (0,61%), Японии (0,56%), США (0,48%) и Китая (0,41%).

Учитывая современные технологические трансформации Всемирный экономический форум (ВЭФ) разработал новую методологию оценки Глобального индекса конкурентоспособности – GCI 4.0, отражающую способность мировых экономик составлять конкуренцию другим странам в условиях четвёртой промышленной революции (4IR). Новый индекс GCI 4.0 является платформой для анализа и прогнозирования возникающих экономических и социальных тенденций, механизмом адаптации политики и практики стран к быстро меняющемуся миру. Как отмечают эксперты, по мере того, как 4IR будет наращивать темп, дополнительными приоритетами в повышении конкурентоспособности становятся человеческий капитал, маневренность, устойчивость и инновации [Индекс..., 2018].

Самыми конкурентоспособными, формирующими механизмы для развития национальной инновационной системы и эффективного использования технологий 4IR, топ-10 странами рейтинга ВЭФ являются США (85,6 баллов из 100), Сингапур (83,5) и Германия (82,8). Швейцария (82,6) занимает 4-е место, за ней следуют Япония (82,5), Нидерланды (82,4), Гонконг (82,3). Великобритания (82,0), Швеция (81,7) и Дания (80,6) [3]. Несмотря на то, что США получила идеальный балл по каждому компоненту индекса GCI 4.0 и является наиболее близкой к границе с идеальной экономикой, оцениваемой по 100 балльной шкале, не добрала 14 баллов. Это означает, что даже у экономики с самым высоким рейтингом среди 140 стран есть место для улучшения показателей. Россия вошла в топ-50 стран, заняв 43 место с результатом 65,6 баллов из 100. Это выше среднего показателя во всем мире (60 баллов).

Несмотря на то, что Россия в 2018 году улучшила показатели экономического развития по сравнению с 2017 годом за счет стабильной макроэкономической среды, накопленного человеческого капитала, высокого уровня внедрения цифровых и IT технологий, факторами, сдерживающими формирование инновационной экономики и ограничивающими осуществление технологического прорыва, являются инновационная экосистема, качество институтов, состояние инфраструктуры, цифровизация и технологическая оснащенность, развитие рынков, в целом, они выросли незначительно. Сдерживающими факторами экономического роста являются неразвитость инновационной экосистемы в следствии слабой способности к инновациям (50,7 из 100, 36-е место) и низкой предпринимательской активности (62,9 из 100, 51-е место), а также институциональной (52,7 из 100, 72-е место) и финансово-инвестиционной составляющей (54,8 из 100, 86-е место).

Таким образом, показатели индекса GCI 4.0 свидетельствуют об имеющихся национальных ограничениях к осуществлению технологического прорыва для российской экономики. Как отмечают эксперты, России необходимо сосредоточить усилия на структурных изменениях и работать над улучшением экспортного потенциала, а также над укреплением финансовой системы [Global..., 2018, 28].

## Заключение

Подводя некоторые итоги, можно сказать, что национальная обрабатывающая промышленность продолжает играть важнейшую роль, но по доле высокотехнологичных производств значительно отстает от крупнейших экономик мира и не готова к будущей конкуренции в условиях новой промышленной революции. Россия значительно уступает в

мировом производстве и экспорте продукции обрабатывающей промышленности, опустились позиции во многих международных рейтингах конкурентоспособности.

### Библиография

1. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики «Динамика промышленного производства: региональные различия». Аналитический центр при Правительстве РФ. 2017 (июль). С.24. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13824.pdf> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
2. Варнавский В. Глобальная конкурентоспособность обрабатывающей промышленности США // Мировая экономика и мировые отношения. 2015. №2. С.34-46.
3. Всемирный банк. DataBank. URL: <https://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
4. Гурова И.П. Промышленная конкурентоспособность стран ЕАЭС // Наука без границ. 2017. №3(8). С. 5-10.
5. Идрисов Г.И. и др. Новая технологическая революция: вызовы и возможности России // Вопросы экономики, 2018. №4. С.5-25.
6. Индекс глобальной конкурентоспособности: 4IR набирает темп // Центр международной торговли. 2018. URL: <https://wtmoscow.ru/services/international-partnership/analytics/indeks-globalnoy-konkurentosposobnosti-4ir-nabiraet-temp/> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
7. Калдор Н. Модель экономического роста, 1957.
8. Кондратьев В.Б. Глобальная обрабатывающая промышленность / Портал «Перспективы», 2013. URL: [http://www.perspektivy.info/book/globalnaja\\_obrabatyvajushhaja\\_promyshlennost\\_2013-06-11.htm](http://www.perspektivy.info/book/globalnaja_obrabatyvajushhaja_promyshlennost_2013-06-11.htm) (дата обращения: 10.06.2019 г.).
9. Кондратьев В.Б. Обрабатывающая промышленности: секреты и тенденции / Прямые инвестиции, 2013. №8 (136). С.41-45.
10. Лыгина Н.И., Рудакова О.В. Обрабатывающая промышленность в эпоху четвертой индустриальной революции / Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2018. Т.8. №3 (28). С.8-17.
11. Мазилев Е.А. Инструменты стимулирования модернизации обрабатывающих производств в регионах / Проблемы развития территории. 2016. №4(84). С.47-60.
12. Отчет о промышленном развитии – 2013 «Устойчивый рост занятости: роль обрабатывающей промышленности и структурных изменений». UNIDO: Вена, 2013 / URL: [http://www.unido.ru/upload/files/d/documenti/unido\\_idr\\_2013\\_rus\\_overview.pdf](http://www.unido.ru/upload/files/d/documenti/unido_idr_2013_rus_overview.pdf) (дата обращения: 10.06.2019 г.).
13. Отчет о промышленном развитии – 2018. Спрос на продукцию обрабатывающей промышленности: фактор всеохватывающего и устойчивого промышленного развития. UNIDO: Вена, 2018. 46с.
14. Портал статистических данных UNIDO. URL: <http://stat.unido.org/database/CIP%202018> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
15. Толкачев С.А. Индустрия 4.0 и ее влияние на технологические основы экономической безопасности России / Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета, 2017. №1. С.86-91.
16. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
17. Global Competitiveness Index 4.0 – 2018. World Economic Forum, WEF. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf> (дата обращения: 10.06.2019 г.).
18. Rodrik D. Structural Change, Fundamentals, and Growth: An Overview. 2013.

## Modern trends in the development of Russia's manufacturing industry and its competitiveness in the new industrial revolution

**Valentina V. Dorzhieva**

PhD in Economics, Docent,  
Leading Scientific Researcher at the Centre for Innovative Economy and Industrial Policy,  
Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences,  
117218, 32 Nakhimovsky av., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: [vv2006uu@yandex.ru](mailto:vv2006uu@yandex.ru)

## Abstract

The article presents the current analysis, which allows to form an idea of the current state and trends in the development of the Russian manufacturing industry in a global context. Russia is much inferior in the world production and export of manufactured goods has dropped in international rankings of competitiveness. The analysis of the Global competitiveness index 4.0, which reflects the ability of world economies to compete with other countries in the new industrial revolution, shows that Russia has national restrictions on the implementation of a technological breakthrough. In conclusion, it is shown that the national manufacturing industry continues to play an important role, but in terms of the share of high-tech industries, it is significantly lagging behind the world's largest economies and is not ready for future competition in the new industrial revolution. Russia is significantly inferior in world production and export of manufactured goods, its position in many international competitiveness ratings has dropped.

## For citation

Dorzhiya V.V. (2019) *Sovremennyye tendentsii razvitiya obrabatyvayushchey promyshlennosti Rossii i yeye konkurentosposobnost' v usloviyakh novoy promyshlennoy revolyutsiyey* [Modern trends in the development of Russia's manufacturing industry and its competitiveness in the new industrial revolution]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (5A), pp. 194-202.

## Keyword

Manufacturing; competitiveness; new industrial revolution; Global competitiveness index 4.0

## References

1. Byulleten' o tekushchih tendentsiyah rossijskoj ekonomiki «Dinamika promyshlennogo proizvodstva: regional'nye razlichiya». [Bulletin on current trends in the Russian economy "Dynamics of industrial production: regional differences"] Analiticheskij centr pri Pravitel'stve RF [Analytical center under the Government of the Russian Federation], 2017 (July). pp.24. Available at: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13824.pdf> [Accessed 10/06/19].
2. Varnavskij V. (2015) Global'naya konkurentosposobnost' obrabatyvayushchej promyshlennosti SSHA [Global competitiveness of the U.S. manufacturing industry] *Mirovaya ekonomika i mirovye otnosheniya*. [World economy and world relations], №2. pp. 34-46.
3. Vsemirnyj bank [World bank]. URL: <https://databank.worldbank.org/data/home.aspx> [Accessed 10/06/19].
4. Gurova I.P. (2017) Promyshlennaya konkurentosposobnost' stran EAES [Industrial competitiveness of the EAEU countries] *Nauka bez granic*. [Science without borders], №3 (8). pp. 5-10.
5. Idrisov G.I. i dr. (2018) Novaya tekhnologicheskaya revolyuciya: vyzovy i vozmozhnosti Rossii [New technological revolution: challenges and opportunities of Russia] *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], №4. pp. 5-25.
6. Indeks global'noj konkurentosposobnosti: 4IR nabiraet temp. Centr mezhdunarodnoj trgovli [Global competitiveness index: 4IR gaining momentum/ World trade Center], 2018. URL: <https://wtcmoscow.ru/services/international-partnership/analitics/indeks-globalnoy-konkurentosposobnosti-4ir-nabiraet-temp> [Accessed 10/06/19].
7. Kaldor N. (1957) Model' ekonomicheskogo rosta [The economic growth model in].
8. Kondrat'ev V.B. (2013) Global'naya obrabatyvayushchaya promyshlennost' [Global manufacturing] Prospects Portal. URL: [http://www.perspektivy.info/book/globalnaja\\_obrabatyvajushhaja\\_promyshlennost\\_2013-06-11.htm](http://www.perspektivy.info/book/globalnaja_obrabatyvajushhaja_promyshlennost_2013-06-11.htm) [Accessed 10/06/19].
9. Kondrat'ev V.B. (2013) Obrabatyvayushchaya promyshlennosti: sekrety i tendencii [Manufacturing: secrets and trends] *Pryamye investicii* [Direct investment], №8 (136). pp.41-45.
10. Lygina N.I., Rudakova O.V. (2018) Obrabatyvayushchaya promyshlennost' v epohu chetvertoj industrial'noj revolyucii [Manufacturing industry in the era of the fourth industrial revolution] *Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment*. [Proceedings of the Southwest state University. Economy Series. Sociology. Management], T.8. №3 (28). pp.8-17.
11. Mazilov E.A. (2016) Instrumenty stimulirovaniya modernizacii obrabatyvayushchih proizvodstv v regionah [Tools to stimulate the modernization of manufacturing in the regions] *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory

- development], №4(84). pp.47-60.
12. Otchet o promyshlennom razvitii – 2013 «Ustojchivij rost zanyatosti: rol' obrabatyvayushchej promyshlennosti i strukturnyh izmenenij». UNIDO: Vena Industrial development report 2013 ["Sustainable employment growth: the role of manufacturing and structural change". UNIDO: Vienna, 2013] URL: [http://www.UNIDO.ru/downloads/files/d/documenti/unido\\_idr\\_2013\\_rus\\_overview.PDF](http://www.UNIDO.ru/downloads/files/d/documenti/unido_idr_2013_rus_overview.PDF) [Accessed 10/06/19].
  13. Otchet o promyshlennom razvitii – 2018. Spros na produkciju obrabatyvayushchej promyshlennosti: faktor vseohvatyvayushchego i ustojchivogo promyshlennogo razvitiya. UNIDO: Vena [Report on industrial development in 2018. Demand for manufactured goods: a factor of inclusive and sustainable industrial development. UNIDO: Vienna], 46p.
  14. UNIDO. URL: <http://stat.unido.org/database/CIP%202018> [Accessed 10/06/19].
  15. Tolkachev S.A. (2017) Industriya 4.0 i ee vliyanie na tekhnologicheskie osnovy ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii [Industry 4.0 and its impact on the technological basis of economic security of Russia] *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta* [Humanities. The Bulletin of the Financial University], №1. pp.86-91.
  16. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal state statistics service]. URL: <http://www.gks.ru> [Accessed 10/06/19].
  17. Global Competitiveness Index 4.0 – 2018. The world economic forum, WEF. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf> [Accessed 10/06/19].
  18. Rodrik D. Structural changes, fundamentals and growth: a review. 2013.