

УДК 338.12.017:338.45+658.2

ПОТЕНЦИАЛ ПРОМЫШЛЕННОГО РОСТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ И ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ю. А. ВОЛКОВА

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»,
Республика Беларусь*

Показатели оценки состояния основных средств являются важнейшим индикатором потенциала и тенденций развития производственных систем как микроуровня (отдельных предприятий), так и промышленного комплекса в целом.

Проведенное исследование состояния, динамики и эффективности использования основных средств промышленных организаций Республики Беларусь, а также уровня использования производственных мощностей по выпуску отдельных видов промышленной продукции за 2011–2020 гг. позволило сделать ряд обоснованных выводов о характере развития и перспективах роста промышленности.

В результате регрессионного анализа определены степень и характер влияния темпов роста величины основных средств на рост эффективности труда в отдельных видах экономической деятельности промышленного комплекса.

Ключевые слова: производительность труда, производственная мощность, промышленное развитие, промышленный комплекс, промышленный рост, Республика Беларусь, фондовооруженность, фондоотдача.

INDUSTRIAL GROWTH POTENTIAL OF THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE CONTEXT OF THE EVALUATION OF PRODUCTION CAPACITIES AND FIXED ASSETS OF INDUSTRIAL ORGANIZATIONS

Y. A. VOLKOVA

*Educational Institution “Sukhoi State Technical University
of Gomel”, the Republic of Belarus*

Indicators for assessing the condition of fixed assets are an important indicator of the potential and trends in the development of production systems both at the micro level (individual enterprises) and in the industrial complex as a whole.

Research of the state, dynamics and efficiency of the use of fixed assets of industrial organizations of the Republic of Belarus, as well as the level of use of production capacities for the production of certain types of industrial products for 2011–2020 years made it possible to draw a number of reasonable conclusions on the nature of development and prospects for industrial growth.

The degree and nature of the influence of the growth rate of fixed assets on the growth of labor efficiency in certain types of economic activities of the industrial complex were determined.

Keywords: labor productivity, production capacity, industrial development, industrial complex, industrial growth, Republic of Belarus, capital-labor ratio, return on assets ratio.

Введение

Республика Беларусь является страной с промышленно развивающейся экономикой, о чем свидетельствуют удельный вес обрабатывающей промышленности в национальном валовом внутреннем продукте (21,5 % по результатам 2020 г.), а также доля добавленной стоимости продукции среднетехнологичных (высокого уровня) и высокотехнологичных отраслей в общем объеме добавленной стоимости (35,8 % за 2020 г.) [4, с. 14]. Согласно расчетам UNIDO, Республика Беларусь в настоящее время занимает 46 место (из 152 ранжируемых в рамках СІР-рейтинга) в мире по уровню конкурентоспособности промышленного сектора [1, с. 181]. Следует отметить, что в последние годы указанная рейтинговая позиция отечественного промышленного комплекса, равно как и его вклад в формирование основных экономических показателей нашей страны не претерпевают позитивных изменений, что свидетельствует о необходимости интенсификации промышленного развития [7, с. 99].

Одним из основополагающих факторов, во многом предопределяющим возможности промышленного роста, является наличие соответствующего производственного потенциала, который, в свою очередь, зависит от эффективности использования имеющихся ресурсов. Как известно, к производственным ресурсам принято относить капитал, земельные ресурсы, персонал (человеческие ресурсы), информацию. При этом показатели оценки состояния и эффективности использования производственного капитала и его отдельных составляющих – основных средств (или средств труда) и оборотных средств (предметов труда и финансовых ресурсов) в силу своей высокой информативности являются важнейшими индикаторами потенциала и динамики развития производственных систем как микроуровня (отдельных предприятий), так и промышленного комплекса в целом.

Таким образом, анализ и оценка средств труда в промышленности выступают в качестве базисного этапа процесса поиска резервов повышения эффективности промышленного производства и интенсификации промышленного развития. Данным фактом предопределяется актуальность настоящего исследования, цель которого – оценка состояния, динамики и эффективности использования основных средств и производственных мощностей организаций промышленности Республики Беларусь.

Основная часть

Методология анализа состояния основных средств базируется на использовании коэффициентов годности и износа. Отечественной практикой статистического учета в качестве информационной базы для данного анализа предлагается динамика показателя удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств, являющегося, по сути, процентным выражением коэффициента износа (рис. 1). При наличии единства практики статистического учета и методологии анализа движения основных средств промышленных организаций, предусматривающих изучение динамики коэффициентов обновления, ввода и ликвидации основных средств (рис. 1), в качестве существенного недостатка следует отметить отсутствие соответствующей статистической информации в разрезе промышленных видов экономической деятельности.

Представленная на рис. 1 динамика показателей свидетельствует о постепенном и устойчивом снижении коэффициентов обновления (с 11,3 в 2011 г. до 4,6 в 2019 г.) и ввода (с 9,7 в 2011 г. до 3,6 в 2019 г.) при неизменно низких значениях коэффициента ликвидации (порядка 0,4–0,6 в 2012–2020 гг.), что закономерным образом с учетом накопительного эффекта отразилось на увеличении износа основных средств промышленных организаций с 39,4 % в 2015 г. до 44,0 % в 2019–2020 гг. [6, с. 228].

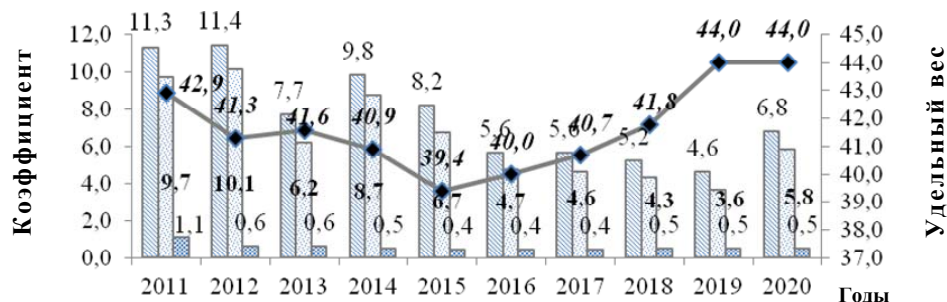


Рис. 1. Показатели состояния и движения основных средств в промышленности Республики Беларусь за 2011–2020 гг.:

- ▨ – коэффициент обновления основных средств, %;
- ▤ – коэффициент ввода основных средств, %;
- – коэффициент ликвидации основных средств, %

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [3, с. 81–83], [4, с. 18].

Немалый интерес в этой связи представляет декомпозиция данного показателя в отраслевом разрезе (рис. 2). Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь свидетельствуют о сопоставимой динамике изменения уровня накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств по видам экономической деятельности с общим по промышленности трендом – отмечается снижение в 2011–2016 гг. и рост в 2017–2020 гг. При этом в 2020 г. увеличивается износ основных средств по сравнению с 2011 г. в трех отраслях: производство кокса и продуктов нефтепереработки (с 56,5 до 60,7 %); горнодобывающая промышленность (с 51,4 до 56,4 %) и производство продуктов питания, напитков, табачных изделий (с 39,9 до 45,6 %) [5, с. 279], [6, с. 228].

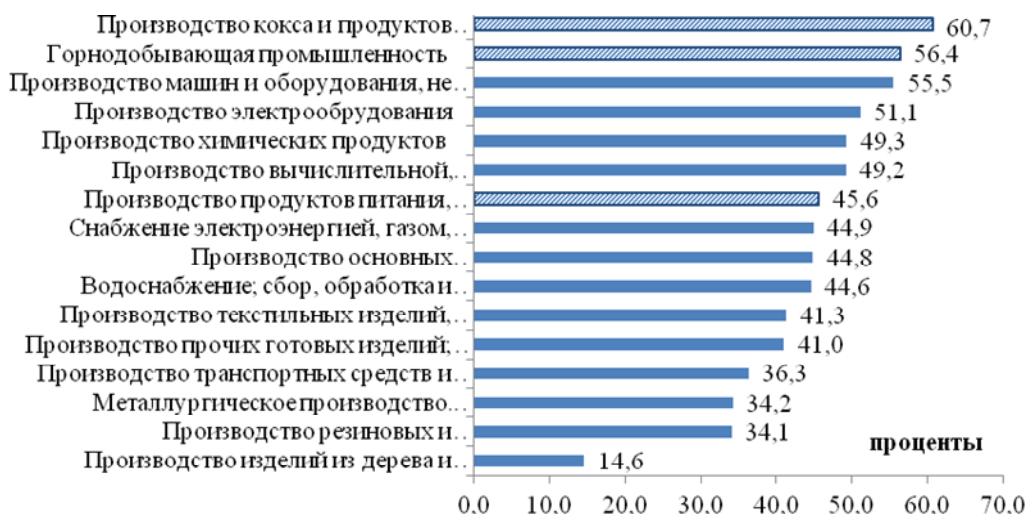


Рис. 2. Удельный вес накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций промышленности по видам экономической деятельности на начало 2021 г.

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [5, с. 279], [6, с. 228].

Проведенный анализ состояния и движения основных средств промышленных организаций Республики Беларусь в 2011–2020 гг. позволил сделать вывод о необходимости интенсификации обновления основных средств с целью предотвращения

«старения» материально-технической базы организаций и поддержания их конкурентоспособности. Установлено, что наибольшим потенциалом роста промышленного производства с учетом текущего состояния основных средств характеризуются такие виды экономической деятельности, как производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность; металлургическое производство; производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов; производство транспортных средств и оборудования.

Важно подчеркнуть, что высокий уровень физического износа, который, как правило, подразумевает еще более выраженный моральный износ основных средств, ведет к снижению эффективности их использования вследствие чрезмерно высоких издержек производства и несоответствия качества производимой продукции требуемому рынком уровню.

Одним из наиболее информативных показателей оценки эффективности использования основных средств, применяемым как на микроуровне, так и в макроэкономических исследованиях, является фондоотдача, выражающая отношение объема произведенной продукции к среднегодовой стоимости основных средств. Анализ данного показателя в целом по промышленности позволяет констатировать неустойчивость его динамики с ростом в 2011–2012 гг., 2016–2018 гг. Диапазон колебаний охватывает значения от 0,86 руб. произведенной продукции на рубль основных средств до 1,34 руб./руб. По результатам 2020 г. фондоотдача основных средств промышленности составила 0,86 руб./руб. против 1,22 руб./руб. в 2011 г. [6, с. 219–228]. Неслучайный характер данной ситуации подтверждается средним значением цепных индексов роста данного показателя в анализируемом периоде, равным 0,99. Проведенный анализ позволил установить также наличие вариации значений показателя в разрезе отдельных видов экономической деятельности, которые, в свою очередь, существенно дифференцированы (рис. 3).



Рис. 3. Средние значения фондоотдачи основных средств организаций промышленности за 2011–2020 гг.

■ – среднее значение фондоотдачи, руб./руб.; □ – среднее значение цепных индексов роста фондоотдачи в 2011–2020 гг., коэффициент

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [6, с. 219–228].

Представленные на рис. 3 данные свидетельствуют о том, что в анализируемом периоде большинство отраслей промышленности показали рост эффективности использования основных средств. Наиболее выражен данный эффект в производстве вычислительной, электронной, оптической аппаратуры, производстве транспортных средств и оборудования, где фондоотдача в среднем росла на 7 % в год.

Очевидным является факт наиболее низкой фондоотдачи в горнодобывающей промышленности. Необходимо отметить, что высокое среднее значение индексов роста в указанном виде экономической деятельности обеспечивается непропорционально высоким ростом данного показателя в 2010–2011 гг. (более, чем в 2,42 раза), а начиная с 2012 г., характеризуется среднегодовым темпом роста – 94,07 %. Учитывая тенденцию к росту и без того высокого уровня износа основных средств при среднем темпе роста их стоимости в 125 % ежегодно и одном из наиболее высоких средних значений темпов роста инвестиций в основной капитал (111,2 %), следует признать необходимость комплексной модернизации отрасли вследствие наличия системных проблем использования имеющегося производственного потенциала.

К наименее эффективным с точки зрения использования основных средств относятся также виды экономической деятельности, связанные с производством и распределением различных видов энергии. Об этом свидетельствуют не только средние значения фондоотдачи, но и ее темп, указывающий на снижение анализируемого показателя в 2011–2020 гг.

Из отраслей обрабатывающей промышленности самыми низкими значениями фондоотдачи в совокупности с тенденцией к их дальнейшему снижению характеризуются производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность и производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов. Следует отметить, что в 2011–2020 гг. уровень использования производственной мощности по производству обоев и цемента снизился – с 74 до 64 % и с 96 до 91 % соответственно. В анализируемом периоде рост стоимости основных средств, занятых в производстве изделий из дерева и бумаги; полиграфической деятельности был в 2,6 раза выше, чем в среднем по промышленности [6, с. 228], что обуславливает необходимость существенного увеличения объема промышленного производства для сохранения и роста показателей эффективности. Низкими значениями фондоотдачи, но на фоне тенденции к их росту, характеризуются основные средства организаций, связанных с производством химических продуктов. О повышении эффективности их использования свидетельствует и увеличение загрузки производственной мощности по производству удобрений минеральных или химических с 72 % в 2013 г. до 99,5 % в 2020 г [6, с. 229].

Наиболее эффективным промышленным видом деятельности с точки зрения использования основных средств является производство кокса и продуктов нефтепереработки, динамика значений которого в анализируемом периоде носит колебательный характер в диапазоне от 4,15 руб./руб. в 2012 г. до 1,63 руб./руб. в 2020 г. В среднем в анализируемом периоде фондоотдача снижалась ежегодно на 3 п. п. При этом следует отметить, что использование производственных мощностей по первичной переработке нефти в анализируемом периоде снизилось с 88 до 53 %. И это одно из самых существенных падений загрузки мощностей в промышленности.

Проведенный анализ показал, что по состоянию на 2020 г. наиболее низкие значения уровня использования производственных мощностей характерны также для производства чулочно-носочных изделий (59 %); обуви (52 %); труб стальных (34 %); автомобилей грузовых (35 %) [6, с. 229]. Закономерным в этой связи является предположение о снижении фондоотдачи в соответствующих видах деятельности. Однако в анализируемом периоде отмечается средний ежегодный прирост фондоотдачи

в производстве текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха на 4 п. п., в производстве транспортных средств и оборудования – на 7 п. п. Сложившаяся ситуация свидетельствует о том, что основные средства и, в частности, оборудование указанных выше видов деятельности переориентированы на производство других видов продукции, а приводимый в источниках статистической информации перечень требует расширения для создания более полной информационной картины о характере развития промышленного производства.

В целом характеризуя динамику фондоотдачи в 2011–2020 гг., следует заключить – наибольший рост эффективности использования основных средств продемонстрировали высокотехнологичные и среднетехнологичные (высокого уровня) виды экономической деятельности, что подтверждает целесообразность увеличения инвестирования в данные отрасли для дальнейшего наращивания потенциала роста промышленности [2, с. 73].

Анализ динамики фондовооруженности как показателя эффективности использования основных средств целесообразно проводить в совокупности с анализом динамики производительности труда (рис. 4).

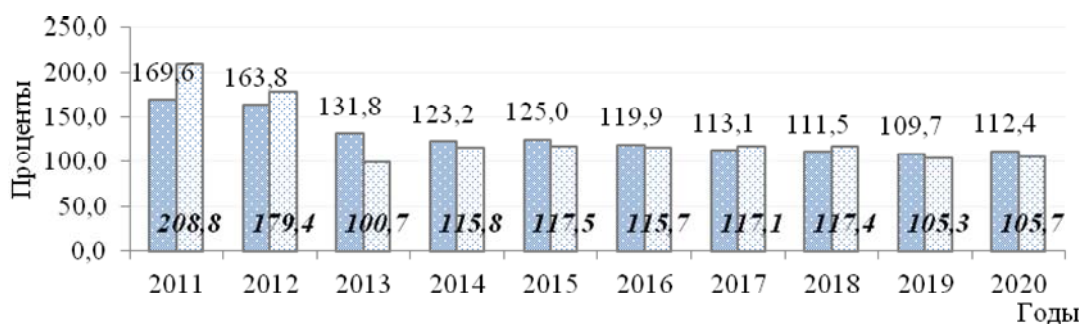


Рис. 4. Динамика темпов роста фондовооруженности и производительности труда в промышленности Республики Беларусь за 2011–2020 гг.:

■ – темп роста фондовооруженности, %; ▨ – темп роста производительности труда, %

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [6, с. 218–228].

Представленный на рис. 4 график указывает на очевидную тенденцию к снижению темпов роста как фондовооруженности труда, так и его производительности, рассчитанной по объему произведенной продукции. При этом опережающим падением характеризуется производительность труда.

Обращает на себя внимание синхронность изменения показателей, которая позволила выдвинуть гипотезу о наличии зависимости между темпами роста производительности труда и темпами роста стоимости основных средств. Проверка выдвинутой гипотезы с использованием Пакета анализа MS Excel позволила получить регрессионное уравнение следующего вида:

$$y = -2,12 + 1,039 \cdot x, \quad (1)$$

где y – зависимая переменная, обозначающая цепные темпы роста производительности труда, %; x – независимая переменная, обозначающая цепные темпы роста первоначальной стоимости основных средств в промышленности, %.

Полученная модель согласно результатам регрессионной статистики описывает 81 % вариации результирующего показателя – производительности труда. F -критерий равен 35,48, его значимость – 0,000189, t -статистика зависимой переменной – 5,956 при количестве наблюдений, равном 10. Таким образом, полученное регрессионное

уравнение является статистически значимым и свидетельствует о наличии прямой зависимости между темпами роста стоимости основных средств в промышленности и темпами роста производительности труда.

Для проверки выдвинутой гипотезы в отношении отдельных видов экономической деятельности в промышленности был проведен соответствующий регрессионный анализ, результаты которого сведены в таблицу. Технические параметры анализа: модели однофакторные, линейные, количество наблюдений – 10.

Результаты регрессионного анализа проверки наличия зависимости между темпами роста стоимости основных средств и производительности труда в промышленности Республики Беларусь в 2011–2020 гг. по видам экономической деятельности

Вид экономической деятельности	Коэффициенты		R-квадрат	Значимость F	t-статистика для переменной
	y-пересечение	Переменная x			
Горнодобывающая промышленность	-219,0660	2,8595	0,9673	3,16E-07	15,3875
Производство продуктов питания, напитков, табачных изделий	-40,8791	0,6798	0,6333	0,0059	3,7177
Производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха	-86,8838	1,8312	0,9211	1,1E-05	9,6610
Производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность	47,0615	0,6069	0,4731	0,0279	2,6799
Производство кокса и продуктов нефтепереработки	-37,4910	1,2973	0,8256	0,0003	6,1555
Производство химических продуктов	-70,5689	1,6488	0,7603	0,0010	5,0383
Производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов	24,2930	0,8067	0,6900	0,0029	4,2207
Металлургическое производство. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	35,8143	0,7233	0,6679	0,0039	4,0113
Производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры	-15,4798	1,2252	0,5430	0,0151	3,0829
Производство электрооборудования	-25,5990	1,2720	0,8241	0,0003	6,1235
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	5,8977	1,0226	0,4783	0,0267	2,7084
Производство транспортных средств и оборудования	-40,5981	1,4475	0,6832	0,0032	4,1534
Производство прочих готовых изделий; ремонт, монтаж машин и оборудования	40,1053	0,6793	0,7851	0,0006	5,4068

Окончание

Вид экономической деятельности	Коэффициенты		R-квадрат	Значимость F	t-статистика для переменной
	у-пересечение	Переменная x			
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	49,8141	0,5815	0,5540	0,0136	3,1522
Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	50,6910	0,5892	0,4156	0,0442	2,3854

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [6, с. 218–228].

Результаты регрессионного анализа проверки гипотезы, приведенные в таблице, свидетельствуют о наличии взаимосвязи в изменении стоимости основных средств и производительности труда в отношении всех промышленных видов деятельности, кроме производства фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов, не принятого к анализу вследствие отсутствия необходимого количества наблюдений.

Также полученные результаты регрессионного анализа указывают на то, что параметры, определяющие статистическую значимость зависимостей с низким коэффициентом детерминации близки к пороговым значениям нормы. И это в совокупности указывает на более низкую практическую применимость данных моделей.

Доля дисперсии зависимой переменной, превышающая 70%-й порог, характеризует высокую зависимость темпов роста производительности труда от темпов роста стоимости основных средств (см. таблицу). Для данных отраслей изменение величины основных средств является основным фактором, определяющим динамику эффективности труда и детерминирующим потенциал роста промышленного производства.

Заключение

Проведенное исследование потенциала роста промышленного производства в Республике Беларусь в контексте оценки состояния, динамики и эффективности использования основных средств организаций промышленности в 2011–2020 гг. позволило сделать следующие выводы:

1. Снижение интенсивности обновления, ввода и выбытия основных средств промышленных организаций Республики Беларусь в 2011–2020 гг., приведшее к росту уровня накопленной амортизации в их первоначальной стоимости, указывает на необходимость активизации инвестиционной деятельности промышленных организаций для предотвращения «старения» материально-технической базы организаций и поддержания их конкурентоспособности. Установлено, что наибольшим потенциалом роста промышленного производства с учетом текущего состояния основных средств характеризуются такие виды экономической деятельности, как производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность, металлургическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов, производство транспортных средств и оборудования.

2. В 2011–2020 гг. наблюдалась незначительная вариация уровня фондоотдачи основных средств организаций промышленности в разрезе видов деятельности с тенденцией к снижению их дифференцированности по данному показателю. В среднем за анализируемый период наиболее эффективными видами деятельности с точки зрения использования основных средств являются производство кокса и продуктов нефтепереработки; производство продуктов питания, напитков, табачных изделий; производство прочих готовых изделий; ремонт, монтаж машин и оборудования. Наибольший рост эффективности использования основных средств продемонстрировали высокотехнологичные и среднетехнологичные (высокого уровня) виды экономической деятельности, что подтверждает необходимость расширения производства данных отраслей.

3. На основании полученных в рамках настоящего исследования статистически значимых регрессионных моделей определены виды экономической деятельности, динамика эффективности труда в которых детерминируется темпами роста стоимости основных средств, что указывает на целесообразность роста инвестиций в обновление производственной базы промышленных предприятий данных отраслей для увеличения темпов производительности труда и наиболее полной реализации их потенциала промышленного роста.

Литература

1. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development : Industrial Development Report 2022 / United Nations Industrial Development Organization. – Vienn : UNIDO, 2022. – 198 с.
2. Волкова, Ю. А. Тенденции развития промышленного комплекса Республики Беларусь / Ю. А. Волкова // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2021. – № 1. – С. 65–74.
3. Промышленность Республики Беларусь, [2010–2015] = Industry in the Republic of Belarus, [2010–2015] : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2016. – 248 с.
4. Промышленность Республики Беларусь, 2021 : стат. буклет / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 52 с.
5. Республика Беларусь, 2019 : стат. ежегодник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. – 472 с.
6. Республика Беларусь, 2021 : стат. ежегодник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 408 с.
7. Шутилин, В. Ю. Промышленная политика Беларуси на современном этапе / В. Ю. Шутилин // О-во и экономика. – 2020. – № 3. – С. 87–100.

Получено 25.02.2022 г.