

ISSN 2523-4714
УДК 338.2:338.45

Ю. В. Мелешко

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, УСЛУГ И БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

Статья посвящена проблематике оценки состояния национального промышленного комплекса с точки зрения перспектив цифровизации производства, услуг и бизнес-моделей. Анализ статистических данных, в том числе представленных в системе таблиц «затраты — выпуск», позволил выявить некоторое отставание промышленного комплекса по уровню цифровизации по сравнению с иными отраслями экономики Республики Беларусь. Одна из причин такого положения кроется в проводимой экономической политике цифровизации, приоритетом которой было и остается развитие цифровой инфраструктуры. Вместе с тем отрасли промышленности неоднородны по уровню цифровизации, а в структуре потребления белорусской промышленности преобладают услуги в области информационного обслуживания и компьютерного программирования, консультационные и аналогичные услуги, что свидетельствует о нарастающей тенденции цифровизации не только производства, но и услуг промышленного характера и бизнес-моделей¹.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, цифровая экономика, цифровое производство, цифровые услуги, цифровые бизнес-модели, национальный промышленный комплекс

Для цитирования: Мелешко, Ю. В. Анализ состояния промышленного комплекса Республики Беларусь с точки зрения перспектив цифровизации производства, услуг и бизнес-моделей / Ю. В. Мелешко // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. — Минск, 2021. — Вып. 5. — С. 82–90.

Y. Mialeshka

Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

ANALYSIS OF THE STATE OF THE INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS FROM THE POINT OF VIEW OF PROSPECTS FOR DIGITALIZATION OF PRODUCTION, SERVICES AND BUSINESS MODELS

The article is devoted to the problems of appraisal the national industrial complex from the point of view of the prospects for production, services and business models digitalization. The analysis of statistical data, including those presented in the system of tables «input — output», made it possible to reveal some lag of the digitalization of the industrial complex in comparison with other sectors of the economy of the Republic of Belarus. One of the reasons for this situation lies in the ongoing economic policy of digitalization, the priority of which has been and remains the development of digital infrastructure. At the same time, the industries are not homogeneous of the digitalization level, and information services and computer programming, consulting and similar services prevail in the structure of consumption of the Belarusian industry, which indicates the growing trend of digitalization not only of production, but also of industrial services and business models.

Keywords: Industry 4.0, digital economy, digital industry, digital services, digital business models, national industrial complex

For citation: Mialeshka Y. Analysis of the state of the industrial complex of the Republic of Belarus from the point of view of prospects for digitalization of production, services and business models. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2021, iss. 5, pp. 82–90 (in Russian).

© Мелешко Ю. В., 2021

¹ Выполнено при поддержке БРФФИ (договор № Г20Р-012 от 04 мая 2020 г.).

Введение

Республика Беларусь сегодня имеет развитую информационно-коммуникационную инфраструктуру мирового уровня. По индексу развития ИКТ наша страна в 2017 г. заняла 32 место в мире, обойдя страны-соседки и партнеров по ЕАЭС (Латвия – 35 место, Литва – 41 место, Российская Федерация – 45 место, Польша – 49 место, Казахстан – 52, Армения – 75, Украина – 79, Кыргызстан – 109) [1, с. 95–97]. «Показатели проникновения подвижной широкополосной связи в Беларуси являются одними из самых высоких в регионе СНГ. <...> Беларусь обладает самым высоким уровнем проникновения фиксированной широкополосной связи в регионе» [2, с. 31], – отмечают эксперты Международного союза электросвязи. В 2020 г. количество абонентов сети Интернет на 100 человек населения в Беларуси составило 141 человек (в 2010 г. данный показатель составлял 57 человек), количество абонентов стационарного широкополосного доступа в сеть Интернет на 100 человек населения – 35 человек (в 2010 г. – 18 человек), а количество абонентов беспроводного широкополосного доступа в сеть Интернет на 100 человек населения – 93 человека (в 2011 г. – 19 человек) [3].

Столь значительные успехи в формировании информационно-коммуникационной инфраструктуры стали возможны благодаря активной государственной политике. В частности, за последние десять лет успешно реализованы две государственные программы, курируемые Министерством связи и информатизации Республики Беларусь: Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг. (была направлена на развитие инфраструктуры широкополосной связи в целях обеспечения максимального охвата населения и внедрения современных электронных услуг) и Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. (основное внимание в ней уделено дальнейшему улучшению волоконно-оптических сетей, охвата 3G/LTE, спутниковой связи, цифрового телевидения и облачных технологий). Как нами уже отмечалось ранее, «...принятые в Республике Беларусь программные документы и нормативно-правовые акты в области цифровизации направлены на формирование базовой инфраструктуры: обеспечение доступа к Интернету, развитие ключевых цифровых технологий (Интернет вещей, блокчейн, облачные технологии и пр.), развитие ИТ-сектора. Приоритетными видами деятельности для цифровизации выступают государственное управление, образование, здравоохранение. Такой подход к цифровизации экономики, на наш взгляд, вполне обоснован и эффективен на начальных стадиях цифровизации, поскольку может обеспечить необходимой инфраструктурой все отрасли экономики. Однако, учитывая, что ядром экономики Республики Беларусь выступает промышленный комплекс, целесообразно перенести акцент цифровой трансформации экономики именно на индустриальный сектор с вовлечением в решение данной проблемы бизнеса» [4, с. 164]. С. Ю. Солодовников справедливо указывает на важность технико-экономической модернизации промышленного комплекса для экономического развития всей страны: «Белорусская экономика сегодня критически зависима от состояния традиционных промышленных гигантов, таких, например, как Белорусский автомобильный завод, Минский автомобильный завод, Минский тракторный завод и т. д. <...> В связи с этим в теоретико-методологическом и практическом плане становятся важными проведение исторического анализа развития используемых ими технологий и организационных решений и учет полученных при этом результатов при выборе инструментов и темпов цифровизации традиционных индустриальных производств не только исходя из экономической и технологической целесообразности, но и в контексте их исторических, культурных и социально-институциональных особенностей» [5, с. 116].

Результаты и их обсуждение

На сегодняшний день в Республике Беларусь наблюдается отставание промышленного сектора (по сравнению с иными секторами экономики) в вопросах цифровизации. По результатам 2019 г. на долю добывающей и обрабатывающей промышленности пришлось 15,46 % промежуточного спроса на ИКТ-услуги (телекоммуникационные услуги, услуги в области компьютерного программирования, консультационные и аналогичные услуги, услуги в области информаци-

онного обслуживания) (см. рисунок). Такое положение вещей обусловлено, с одной стороны, проводимой в Республике Беларусь экономической политикой цифровизации, приоритетом которой было и остается развитие цифровой инфраструктуры, с другой стороны – объективными технико-экономическими особенностями цифровизации различных отраслей. В. В. Богатырева, М. Ю. Бобрик и Т. В. Сергиевич пишут по этому поводу: «Поскольку применение ботов без материальной (физической) оболочки достаточно ограничено, то после того как ресурс роботизации в финансовой, торгово-коммерческой и юридической сферой будет значительно исчерпан, следует ожидать перемещения внимания разработчиков на реальный сектор экономики» [7, с. 9].

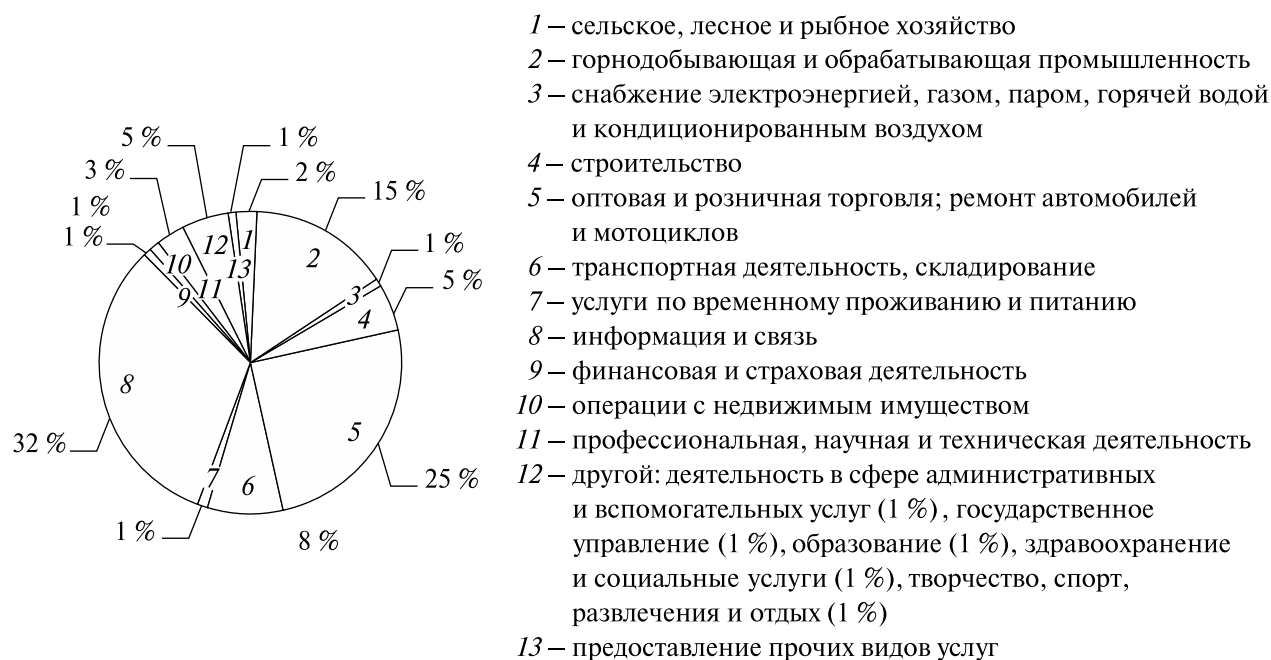


Рис. 1. Структура потребления ИКТ-услуг (в основных ценах) по видам экономической деятельности в 2019 г. в Республике Беларусь

И с т о ч н и к: разработано автором на основе [6].

Fig. 1. Structure of consumption of ICT services (in basic prices) by type of economic activity in 2019 in the Republic of Belarus

S o u r c e: author's developed on the basis of [6].

Объем потребляемых отдельными видами экономической деятельности добывающей и обрабатывающей промышленности ИКТ-услуг, а также структура потребления представлены на рис. 2. Условно, исходя из объемов потребления ИКТ-услуг, виды экономической деятельности добывающей и обрабатывающей промышленности можно разделить на три группы. Первую группу составляют виды экономической деятельности, потребляющие наибольшее количество ИКТ-услуг – производство продуктов питания, напитков и табачных изделий, производство электрооборудования и производство прочих готовых изделий. Абсолютным лидером по потреблению ИКТ-услуг в промышленности выступает производство продуктов питания, напитков и табачных изделий: 134,8 млн р., т. е. около 40,2 % всех потребляемых добывающей и обрабатывающей промышленностью ИКТ-услуг. На втором месте по объемам потребления рассматриваемых услуг, с более чем трехкратным отставанием (38,2 млн р.), – производство электрооборудования, на долю которого приходится около 11,4 % всех потребляемых добывающей и обрабатывающей промышленностью ИКТ-услуг. За ним следует производство прочих готовых изделий, которое в 2019 г. потребило ИКТ-услуг на сумму 28,9 млн р., что составило 8,6 % всех потребляемых добывающей и обрабатывающей промышленностью ИКТ-услуг [6].

Вторую группу составляют виды экономической деятельности, потребившие в 2019 г. ИКТ-услуг на сумму от 10 до 16 млн р.: производство химических продуктов (15,3 млн р.); производство

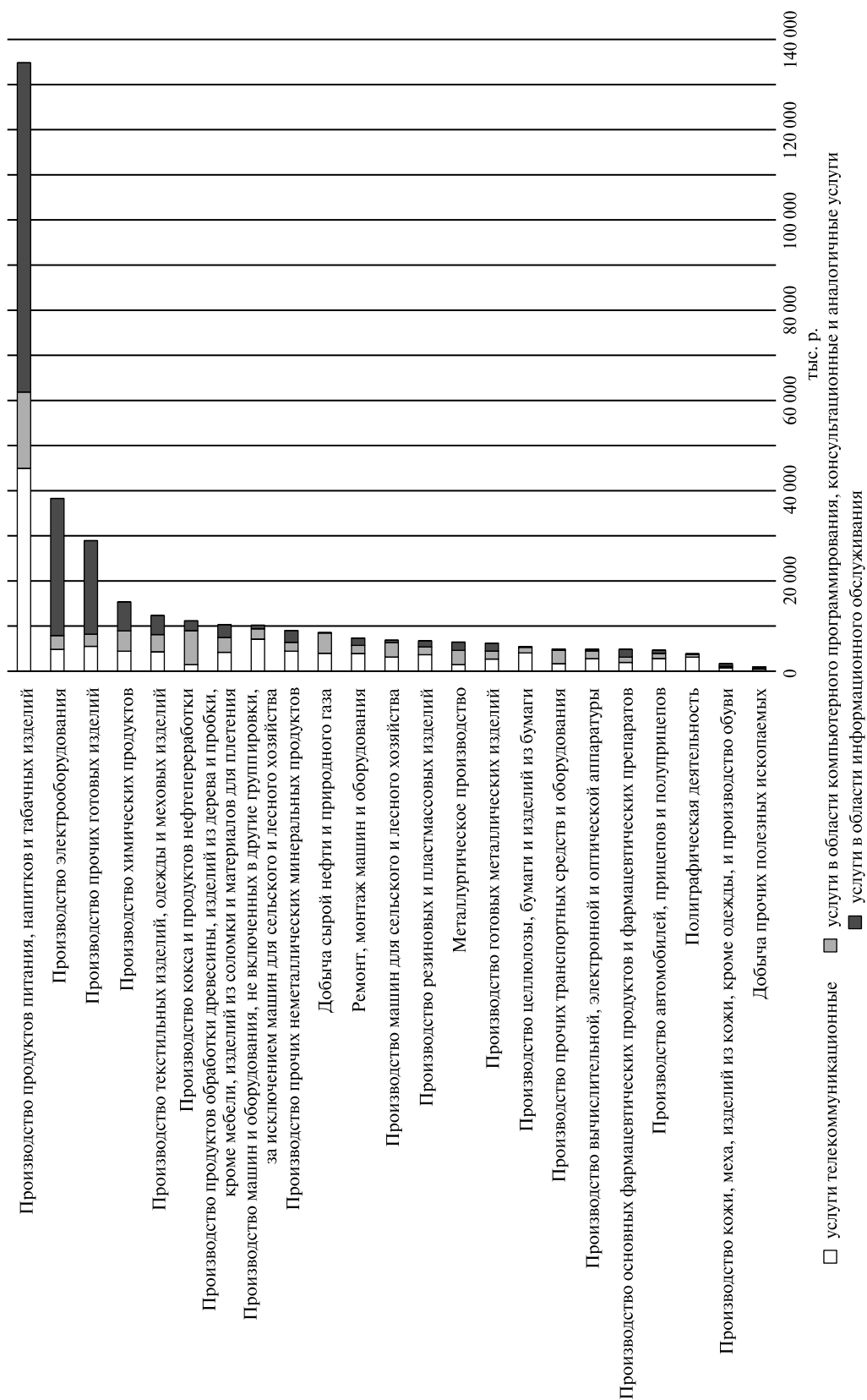


Рис. 2. Потребление ИКТ-услуг добывающей и обрабатывающей промышленностью (в основных ценах) по видам экономической деятельности в 2019 г. в Республике Беларусь, тыс. р.

Источники: разработано автором на основе [6].

Fig. 2. Consumption of ICT services by the extractive and manufacturing industries (in basic prices) by type of economic activity in 2019 in the Republic of Belarus, thousand rubles

Source: author's developed on the basis of [6].

текстильных изделий, одежды и меховых изделий (12,3 млн р.); производство кокса и продуктов нефтепереработки (11,1 млн р.); производство продуктов обработки древесины, изделий из дерева и пробки, кроме мебели, изделий из соломки и материалов для плетения (10,2 млн р.); производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки, за исключением машин для сельского и лесного хозяйства (10,1 млн р.) [6].

Третья группа, наиболее многочисленная, состоит из видов экономической деятельности, потребляющих ИКТ-услуг на сумму менее 10 млн р.: производство прочих неметаллических минеральных продуктов (9 млн р.); добыча сырой нефти и природного газа (8,5 млн р.), ремонт, монтаж машин и оборудования (7,3 млн р.); производство машин для сельского и лесного хозяйства (6,8 млн р.); производство резиновых и пластмассовых изделий (6,7 млн р.); металлургическое производство (6,4 млн р.); производство готовых металлических изделий (6,2 млн р.); производство целлюлозы, бумаги и изделий из бумаги (5,4 млн р.); производство прочих транспортных средств и оборудования (4,8 млн р.); производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры (4,8 млн р.); производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов (4,8 млн р.); производство автомобилей, прицепов и полуприцепов (4,6 млн р.); полиграфическая деятельность (3,8 млн р.); производство кожи, меха, изделий из кожи, кроме одежды, и производство обуви (1,6 млн р.); добыча прочих полезных ископаемых (0,9 млн р.) [6].

Что касается структуры потребления ИКТ-услуг промышленностью в Республике Беларусь (рис. 3), то чуть меньше половины приходится на услуги в области информационного обслуживания (в 2019 г. – 154,1 млн р.) [6], т. е. на услуги по обработке данных и размещению информации, услуги поисковых порталов, услуги по предоставлению информации¹. Около одной трети потребляемых промышленностью ИКТ-услуг составляют телекоммуникационные услуги (в 2019 г. – 113,9 млн р.). Наименьшую долю в структуре потребления ИКТ-услуг промышленностью занимают услуги в области компьютерного программирования, консультационные и аналогичные услуги, а именно: услуги в области разработки, модификации, тестирования и обеспечения технической поддержки программного обеспечения; планирования и проектирования компьютерных систем, объединяющих компьютерное аппаратное оборудование, программное обеспечение и коммуникационные технологии; непосредственного управления и эксплуатации компьютерных систем клиента и (или) средств обработки данных и т. п.²

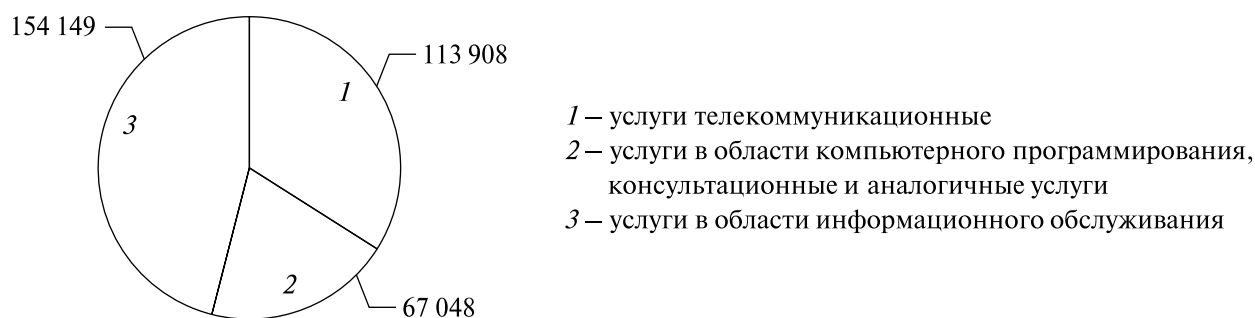


Рис. 3. Структура потребления ИКТ-услуг добывающей и обрабатывающей промышленностью (в основных ценах) в 2019 г. в Республике Беларусь, тыс. р.

И с т о ч н и к: разработано автором на основе [6].

Fig. 3. The structure of consumption of ICT services by the extractive and manufacturing industries (in basic prices) in 2019 in the Republic of Belarus, thousand rubles

S o u r c e: author's developed on the basis of [6].

¹ Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Виды экономической деятельности». ОКРБ 005-2011 (с изменениями № 1-5). – Минск : Госстандарт. – 364 с. – URL: <https://www.belstat.gov.by/klassifikatory/obschegosudarstvennye-klassifikatory-respubliki-belarus-ispolzuemye-dlya-zapolneniya-gosudarstvennoi-statisticheskoi-otchetnosti/obschegosudarstvennyi-klassifikator-okrb-005-2011-vidy-ekonomicheskoi-deyatelnosti/> (дата обращения: 01.06.2021).

² Там же.

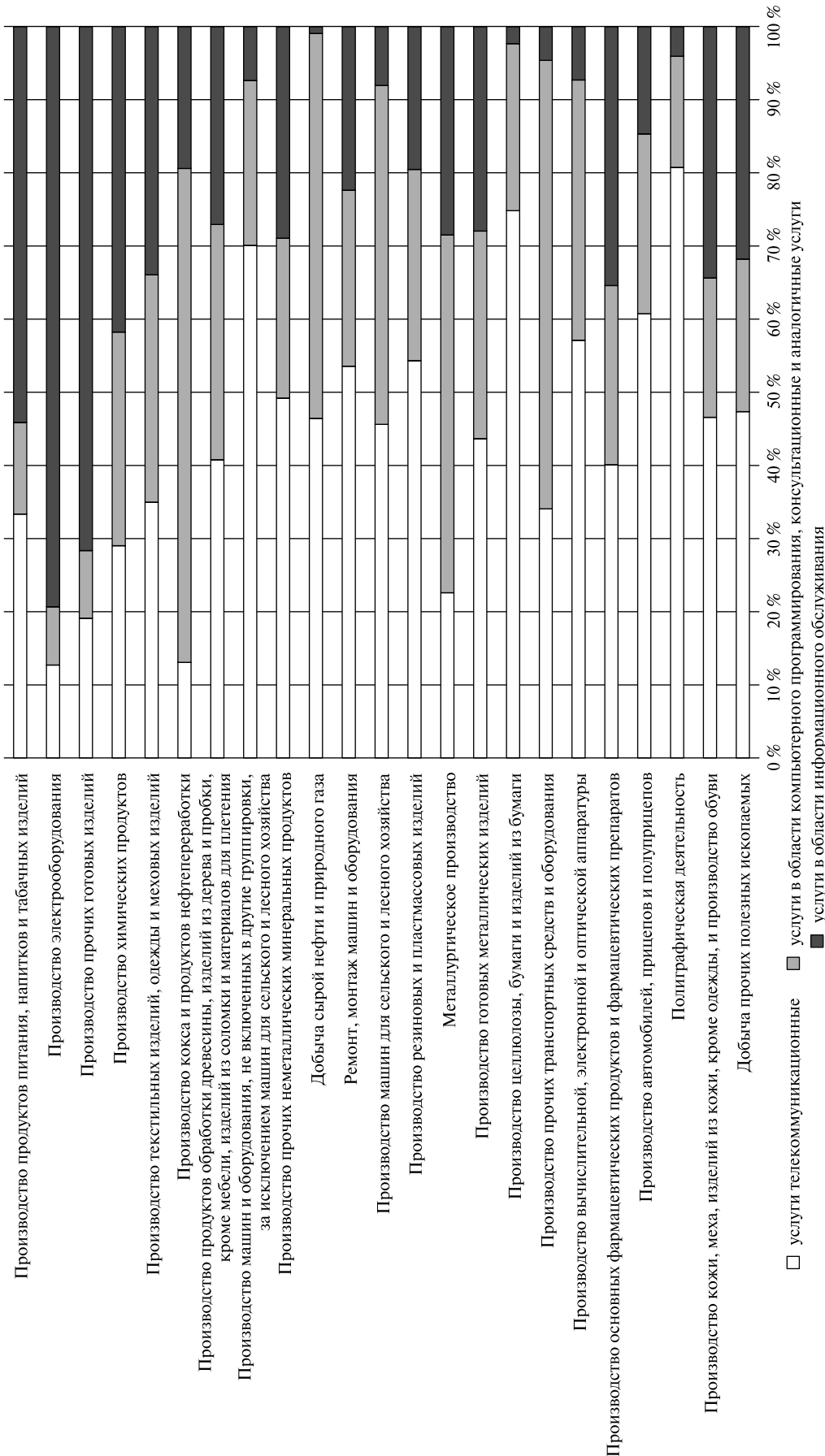


Рис. 4. Структура потребления ИКТ-услуг добывающей и обрабатывающей промышленностью (в основных ценах) в 2019 г. в Республике Беларусь по видам экономической деятельности, тыс. р.

Источники: разработано автором на основе [6].

Fig. 4. The structure of consumption of ICT services by the extractive and manufacturing industries (in basic prices) in 2019 in the Republic of Belarus by type of economic activity, thousand rubles

Source: author's developed on the basis of [6].

Исходя из содержания цифровой трансформации промышленности, предполагающей не просто автоматизацию производственных процессов благодаря цифровым технологиям, но и использование в ежедневной деятельности предприятия данных, получаемых от цифрового слоя, следует вывод: чем выше в структуре потребления ИКТ-услуг доля услуг в области компьютерного программирования и информационного обслуживания, тем больше степень цифровизации. Преобладание в структуре потребления белорусской промышленности услуг в области информационного обслуживания и услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг (около 2/3) свидетельствует о тенденции цифровизации промышленного производства, услуг и бизнес-моделей. Вместе с тем следует учитывать неоднородность промышленности по данному показателю.

Те виды экономической деятельности, которые являются лидерами по объему потреблению ИКТ-услуг среди промышленности в натуральных показателях, характеризуются преобладанием в структуре потребления ИКТ-услуг именно услуг в области информационного обслуживания и услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг. При производстве продуктов питания, напитков и табачных изделий 67 % потребляемых ИКТ-услуг приходится на услуги в области информационного обслуживания и услуги в области компьютерного программирования, консультационные и аналогичные услуги, при производстве электрооборудования – 87 %, при производстве прочих готовых изделий – 81 % [6].

Высоким показателем доли услуг в области информационного обслуживания и услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг в структуре потребления ИКТ-услуг в 2019 г. отличилось производство кокса и продуктов нефтепереработки, хотя в натуральных показателях данный вид экономической деятельности и не является лидером среди отраслей промышленности по потреблению ИКТ-услуг. Услуги в области информационного обслуживания и услуги в области компьютерного программирования, консультационные и аналогичные услуги занимают относительно невысокую долю в структуре потребления ИКТ-услуг машиностроением (хотя именно эта отрасль является лидером национального промышленного комплекса Республики Беларусь): производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки, за исключением машин для сельского и лесного хозяйства – 30 %, производство автомобилей, прицепов и полуприцепов – 40 %, производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры – 43 %. Такие виды экономической деятельности, как производство целлюлозы, бумаги и изделий из бумаги (25 %) и полиграфическая деятельность (19 %), характеризуются низкой долей потребления услуг в области информационного обслуживания и услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг [6] (рис. 4).

В Республике Беларусь сформирован развитый ИКТ-сектор, ориентированный на экспорт. В 2019 г. ИКТ-услуг было экспортировано на сумму более 5 млрд бел. р., что более чем в два раза превышает внутренний спрос на ИКТ-услуги (2,2 млрд бел. р.). При этом, однако, почти одна треть потребляемых промышленностью ИКТ-услуг – это импортируемые услуги: добывающей и обрабатывающей промышленностью в 2019 г. было потреблено ИКТ-услуг на сумму 343,6 млн р., из которых 109,9 млн р. было импортировано. Из импортируемых ИКТ-услуг, потребляемых белорусской промышленностью, большая часть приходится на услуги в области информационного обслуживания (43 млн р., что составляет около 40 %). Импорт услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг для промышленности составил в 2019 г. 27,9 млн р. (25 %), а телекоммуникационных услуг – 38,8 млн р. (35 %) [6].

Выводы

Благодаря активной государственной политике удалось сформировать развитую информационно-коммуникационную инфраструктуру мирового уровня, охватывающую всю территорию Республики Беларусь, что выступает необходимой базой для развития цифровизации промышленности. Вместе с тем проводимые до настоящего времени мероприятия не акцентировали внимание на цифровизации промышленности, поэтому сегодня наблюдается некоторое

отставание промышленного сектора (по сравнению с иными секторами экономики) в вопросах цифровизации: на долю добывающей и обрабатывающей промышленности приходится лишь 15,46 % промежуточного спроса на ИКТ-услуги. В структуре потребления белорусской промышленностью ИКТ-услуг около 2/3 занимают услуги в области информационного обслуживания совместно с услугами в области компьютерного программирования, консультационными и аналогичными услугами, что свидетельствует о положительной тенденции цифровизации промышленного производства, услуг и бизнес-моделей. Вместе с тем отрасли промышленности неоднородны по уровню цифровизации. Среди добывающей и обрабатывающей промышленности наибольшее количество ИКТ-услуг (в натуральном выражении) потребляется в производстве продуктов питания, напитков и табачных изделий, производстве электрооборудования и производстве прочих готовых изделий. Для этих же отраслей характерно преобладание в структуре потребления ИКТ-услуг именно услуг в области информационного обслуживания и услуг в области компьютерного программирования, консультационных и аналогичных услуг (по сравнению с телекоммуникационными услугами). Несмотря на имеющийся развитый ИКТ-сектор в Республике Беларусь, ориентированный на экспорт (экспорт ИКТ-услуг более чем в два раза превышает внутреннее потребление этих услуг), почти одна треть потребляемых промышленностью ИКТ-услуг – это импортируемые услуги.

С 2021 г. вступила в силу Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, целью которой является «обеспечение внедрения информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества» [7]. В рамках принятой программы предусматриваются мероприятия, направленные на цифровую трансформацию национального промышленного комплекса, а именно: «создание „цифровых двойников“ технологических и бизнес-процессов, выпускаемой (планируемой к производству) продукции; внедрение платформенных решений для управления производством, активами предприятий, обеспечения накопления и обработки данных в режиме реального времени, использования систем поддержки принятия решений, инструментов предсказательной и отчетной аналитики; развитие современных инструментов работы с заказчиками и поставщиками, каналов продвижения продукции и взаимодействия с клиентами»¹. Успешная реализация принятой программы будет способствовать интенсификации процессов цифровизации промышленности Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – 101 с.
2. Отчет «Измерение информационного общества» за 2018 год [Электронный ресурс]. – Женева, 2018. – Т. 2. – 350 с. – Режим доступа: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR_Vol_2_R.pdf/. – Дата доступа: 01.06.2021.
3. Основные показатели развития связи общего пользования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/svyaz-i-informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii/>. – Дата доступа: 01.06.2021.
4. Анализ директивных и программных документов по цифровой индустриализации Российской Федерации и Республики Беларусь / И. В. Макарова [и др.] // Вопр. гос. и муниципального управления. – 2021. – № 1. – С. 150–172.
5. Солодовников, С. Ю. Теоретико-методологические основы исследования сетевых механизмов инновационного развития в Республике Беларусь / С. Ю. Солодовников // Наука и техника. – 2020. – № 19 (2). – С. 113–118. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-2-113-118>
6. Система таблиц «Затраты – Выпуск» за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_bulletin/index_28820/. – Дата доступа: 01.06.2021.

¹ Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 февр. 2021 г., № 66. – URL: <https://www.mpt.gov.by/ru/gosprogramma-razvitiya-cifrovoy-ekonomiki-i-informacionnogo-obshchestva-na-2016-2020-gody> (дата обращения: 01.06.2021).

7. Богатырева, В. В. Эволюция трудовых отношений в Республике Беларусь в контексте цифровизации и роботизации экономики / В. В. Богатырева, М. Ю. Бобрик, Т. В. Сергиевич // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. – 2021. – Вып. 13. – С. 6–14. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-13-6-14>

References

1. Information Society in the Republic of Belarus: statistical collection. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Minsk, 2019. 101 p. (in Russian).

2. Report «Measuring the Information Society» for 2018. Geneva, 2018, vol. 2. 350 p. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR_Vol_2_R.pdf/ (accessed 6 June 2021) (in Russian).

3. The main indicators of the development of communication in general use. Available at: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/svyaz-i-informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii/> (accessed 6 June 2021) (in Russian).

4. Makarova I. V., Lepesh G. V., Ugolnikova O. D., Meleshko J. V. Analysis of Directive and Policy Documents on Digital Industrialization of the Russian Federation and the Republic of Belarus. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Public Administration Issues*, 2021, no. 1, pp. 150–172 (in Russian).

5. Solodovnikov S. Y. Theoretical and Methodological Foundations for Studying Network Mechanisms of Innovative Development in the Republic of Belarus. *Nauka i tekhnika = Science and Technique*, 2020, no. 19 (2), pp. 113–118. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-2-113-118> (in Russian).

6. The system of tables «Input – Output» for 2019. Available at: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_bulletin/index_28820/ (accessed 6 June 2021) (in Russian).

7. Bogatyreva V. V., Bobrik M. Yu., Serhiyevich T. V. Evolution of labor relations in the Republic of Belarus in the context of digitalization and robotization of the economy. *Ekonomicheskaya nauka segodnya* [Economic science today], 2021, iss. 13, pp. 6–14. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-13-6-14> (in Russian).

Информация об авторе

Мелешко Юлия Викторовна – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры «Экономика и право», Белорусский национальный технический университет, e-mail: meleshko@bntu.by

Information about the author

Mialeshka Y. – PhD in Economic sciences, Associate Professor; associate professor at the Department «Economics and Law», Belarusian National Technical University, e-mail: meleshko@bntu.by

Статья поступила в редколлегию 06.10.2021

Received by editorial board 06.10.2021