

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

Г. Б. Медведева¹, Л. А. Захарченко²

¹ К. э. н., доцент, заведующий кафедрой экономической теории и логистики УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь

² К. э. н., доцент, доцент кафедры экономической теории и логистики УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь

Реферат

В статье рассматриваются условия и факторы развития цифровой экономики в Беларуси. Отмечается, что использование современных информационных технологий является одним из важнейших факторов экономического роста и повышения конкурентоспособности национальных экономик. В Беларуси успешно складываются нормативно-правовые и инфраструктурные предпосылки для развития цифровой экономики. Однако преобладание четвертого технологического уклада, отсутствие системности в цифровизации экономики, достаточного количества квалифицированных кадров и другие проблемы ограничивают и не позволяют в полной мере использовать потенциал цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, технологии, рост, фактор инноваций, технологический уклад, технологический парк.

INSTITUTIONAL CONDITIONS AND PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF BELARUS

G. B. Medvedeva, L. A. Zakharchenko

Abstract

The article discusses the conditions and factors of the development of the digital economy in Belarus. It is noted that the use of modern information technology is one of the most important factors in economic growth and increasing the competitiveness of national economies. Belarus has successfully developed regulatory and infrastructural prerequisites for the successful development of the digital economy. However, the predominance of the fourth technological structure, the lack of systematic digitalization of the economy, a sufficient number of qualified personnel and other problems limit and do not allow the full use of the potential of digital technologies.

Keywords: digital economy, digitalization, technology, growth, innovation factor, technological structure, technology park.

Введение

В современных условиях использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является важнейшим фактором экономического роста национальных и глобальной экономики. Переход к цифровой экономике рассматривается в качестве ключевого драйвера прогресса. Формируется новая парадигма экономического развития, основанная на обмене данными в режиме реального времени. Для Беларуси переход на цифровую экономику – это уникальный шанс обеспечить прорыв в инновационном развитии, качественно изменить методы управления и технологии в целях повышения конкурентоспособности национальной экономики. Однако развитие цифровой экономики в Беларуси происходит в сложных условиях и затрудняет реализацию потенциала современных информационно-коммуникационных технологий.

Состояние цифровой экономики в Беларуси

Цифровизация национальной экономики обеспечивает благоприятные условия для повышения её конкурентоспособности, для устойчивого обеспечения свободного движения товаров, услуг и капитала, кооперации хозяйствующих субъектов на основе сквозных процессов. Однако данный процесс не только ускоряет экономическое развитие, но и усиливает неравенство между странами и группами стран, обостряет внутренние отраслевые противоречия, неравномерность получения социальных выгод и дивидендов от использования ИКТ.

Успешная цифровая трансформация экономики возможна на системном и комплексном подходе. Необходимо активное вовлечение в процесс организаций частного бизнеса и органов государственной власти, учреждений образования и науки, широких слоев населения. Важно наличие не только новых методов управления операционной деятельности, бизнес-процессов и бизнес-моделей, но и опытного

управленческого и технического персонала, способного реализовать инновации в управлении. Развитие цифровой инфраструктуры национального рынка возможно при обеспечении технологической совместимости, масштабируемости соответствующих платформ и сервисов, а это требует выделения достаточных финансовых ресурсов, участия, знаний и опыта многих заинтересованных сторон.

С 2007 года рассчитывается показатель (на основе 11 критериев), характеризующий уровень развития ИКТ в странах. Беларусь занимает 32-ю позицию в этом международном рейтинге по данным 2017 года с индексом 7,55 и является лидером среди стран ЕАЭС, далее следует Российская Федерация, она занимает 45-е место с рейтингом 7,04, далее Казахстан соответственно 52-е место и 6,79, Армения и Кыргызстан – ещё ниже [1, с. 96–97].

Уровень развития цифровой экономики в Беларуси оценивается с помощью системы национальных статистических показателей, которые учитывают информационно-коммуникационную инфраструктуру, доступ и использование ИКТ населением и организациями, а также цифровую трансформацию и национальную индустрию ИТ и другие. Изучение национальной статистики цифровой экономики, основные показатели которой представлены в таблице, позволяет сделать вывод о положительной динамике в национальной индустрии информационных технологий. Так, за анализируемый период 2013–2018 гг. число организаций сектора ИКТ возросло на почти на 40%, численность работников организаций ИТ-сектора увеличилось почти в 3 раза, высокие темпы роста отмечаются в доле производства продукции и добавленной стоимости сектора ИКТ. Доступ в сеть Интернета имеет подавляющая часть населения и почти все организации Беларуси [1, с. 22–27].

Таблица 1 – Показатели развития цифровой экономики в Республике Беларусь

Показатели	2013	2018
1	2	3
Число организаций сектора ИКТ, ед.	3 569	4996
Численность работников организаций сектора ИКТ, тыс. чел.	27,3	100,6
Доля валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в ВВП, %	2,9	5,6
Доля производства продукции сектора ИКТ в общем объеме производства продукции, %	2,9	4,7
Удельный вес домашних хозяйств, имеющих доступ в сеть Интернет в общем числе домашних хозяйств, %	55	78
Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для осуществления взаимодействия с органами государственного управления, в том числе получения информации, в общей численности, %	-	13,1
Удельный вес организаций, использующих доступ в сеть Интернет в общем числе обследованных организаций, %	84,6	96,7
Удельный вес организаций, использующих облачные сервисы, %		22,3
Удельный вес организаций, осуществляющих электронные продажи товаров (работ, услуг) по заказам и закупки с использованием EDI в среднем по Республике Беларусь, %		9
Удельный вес административных процедур, осуществляемых в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в электронном виде, в общем числе административных процедур, осуществляемых в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, %		16,8

Однако уровень использования возможностей сети Интернет, как среди населения, так и среди предпринимательства, незначительный. Удельный вес населения, использующего возможности сети Интернет для осуществления взаимодействия с органами государственного управления, составляет только 13,1%, для осуществления финансовых операций – выше, но тоже незначительный – 32,2%. Удельный вес организаций, использующих возможности цифровых инструментов, также невелик и в среднем составляет около 16% (рассчитано по данным таблицы 1).

По оценкам отечественных экспертов, состояние цифровой экономики в Беларуси находится на средневропейском уровне. Исследования показывают, что в странах ЕС, например 20% фирм используют Интернет для взаимодействия с клиентами, 18% предпринимателей фирм используют e-банкинг; 13% предпринимателей фирм используют облачные вычисления [2, с. 33–34]. Вместе с тем на США и Китай, которые являются лидерами по использованию ИКТ, приходится 50% мировых расходов на Интернет вещей и более 75% рынка открытых технологий облачных вычислений. Показательно, что на долю этих стран приходится 70% крупнейших цифровых платформ, а на долю европейских стран – от 4–5% до 10% [3, с. 16].

Стоит ещё раз подчеркнуть, что инструменты цифровой экономики (цифровые данные, цифровые платформы и другие) способствуют появлению множества не только экономических возможностей, но и социальных, в том числе и связанных с целями устойчивого развития. Для широких слоев населения это расширение выбора услуг, рост производительности органов государственной власти, повышение эффективности госуправления, уровня доверия населения к власти. Упрощается осуществление операций, формирование связей и обмена информацией, отношения между населением и государством становятся более «прозрачными».

Для бизнеса, в первую очередь, это повышение эффективности выполнения транзакций, снижение издержек и коррупционных рис-

ков, стимулирование роста качества товаров и услуг. Кроме того, происходит процесс трансформации цепочек добавленной стоимости в сторону её увеличения и изменения отраслевой структуры.

Проблемы и условия развития цифровой экономики в Беларуси

Институциональные условия развития цифровой экономики в Беларуси успешно развиваются (Декрет № 8 "О развитии цифровой экономики" от 2017 г., «Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы» и другие), но этого явно недостаточно, чтобы активизировать цифровую трансформацию общества. Существуют проблемы, которые требуют решения в ближайшее время: технологическая готовность экономики, развитие инфраструктуры и создание благоприятной нормативно-правовой среды.

Цифровая экономика должна иметь соответствующую технологическую базу. По некоторым оценкам, структура экономики Республики Беларусь приблизительно выглядит следующим образом: 50–60% экономики использует технологии четвертого уклада, 30–40% – пятого уклада и около 5% – шестого. Это позволяет сделать вывод об отставании отраслевой структуры экономики Беларуси на несколько лет.

Безусловно, развитие интернета вещей (IoT), облачных технологий, устойчивых каналов связи, Big Data являются драйвером современного промышленного производства, обеспечивают функционирование открытых информационных систем и глобальных промышленных сетей. Но эти технологии шестого уклада представлены в национальной экономике Беларуси как ростки, не составляют ее основу и не оказывают значительного влияния на хозяйственную деятельность предприятий и организаций.

Цифровизация традиционных отраслей экономики относится к самому сложному и наиболее затратному направлению, но это национальный приоритет, реализация которого заложена во многих программных документах. Понимание этого уже закладывает определенные предпосылки для ускоренной ликвидации современного отставания технологической структуры Беларуси.

Принципиальное изменение структуры экономики характеризуется возникновением новых отраслей, способных создавать добавленную стоимость и основанных на цифровых ресурсах и процессах. Цель по ИТ-трансформации отраслей – оптимизация издержек, эффективность использования и обслуживания инфраструктурных элементов, которая позволит Республике Беларусь сформировать новый стандарт их работы и, следовательно, повысить эффективность работы всех отраслей экономики.

Достижение максимального эффекта при информатизации возможно только при создании соответствующей инфраструктуры. В Беларуси успешно реализуются несколько национальных инфраструктурных проектов: Белорусская интегрированная сервисно-расчетная система, Национальная система безбумажной торговли, Национальный портал открытых данных. Государственная система проверки электронной цифровой подписи (ГосСУОК), создается система АИС «Межведомственное взаимодействие». Так, например, результатом реализации проекта Национальная система безбумажной торговли является создание цифровой инфраструктуры электронного взаимодействия участников внешнеторговой деятельности, которая охватывает все логистические процессы каждого участника в цепи поставок, начиная от производства товаров до конечного потребителя. Реализуются также несколько отраслевых проектов, охватывающие сферы образования, здравоохранения, перевозку грузов и другие.

Для Беларуси важным является взаимодействие в сфере реализации инфраструктурных проектов цифровой экономики со странами-партнерами в ЕАЭС. В рамках ЕАЭС разрабатывается Интегрированная информационная система, которая включает более 70 процессов в различных сферах интеграционного взаимодействия

стран. Она позволит оптимизировать таможенный, налоговый, транспортный, ветеринарный и иные виды контроля на таможенной границе, а также создать информационно-технологические возможности для ускорения процессов экономической интеграции государств-членов ЕАЭС. В этой связи перспективными и приоритетными в рамках ЕАЭС являются трансграничные услуги, такие как регистрация по месту жительства, подача налоговой декларации, получение консультации, услуги электронного правительства. Использование цифровых технологий повышают эффективность и прозрачность торговых операций, сокращают транзакционные издержки, обеспечивают рост подключенности граждан в современные технологии.

Создание Интегрированной информационной системы с учетом уникального географического положения Республики Беларусь может стать важным элементом включения страны в глобальную цифровую информационную сеть. Необходимо также отметить, что вовлечение Беларуси в мегапроект КНР «Один пояс, один путь» значительно повышают возможности реализации потенциала цифровой экономики в сфере производственных мощностей, трансграничной транспортной инфраструктуры, торговли и движения капитала [4].

Однако следует понимать, что для реализации таких крупных национальных и интеграционных инфраструктурных проектов необходима достаточная база открытых данных, доступная для населения и бизнеса, а не только для органов государственной власти. Создание подобных баз требует принятия единых международных стандартов открытых данных (хотя бы на уровне ЕАЭС), синхронизации информации, высокого качества обслуживания и уровня координации, а также создание высокого уровня информационной безопасности.

Ядром белорусского сектора информационно-коммуникационных услуг является Парк высоких технологий (ПВТ) (2005). ПВТ расположен на территории площадью 0,558 км² и создан с целью формирования благоприятных условий для разработки в стране программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, направленных на повышение конкурентоспособности национальной экономики. Принятый Декрет № 8 создал беспрецедентные условия для развития Парка и открыл новые возможности для развития инноваций в самых передовых сферах – от искусственного интеллекта до виртуальной реальности. В списке разрешенных видов деятельности включены сфера биотехнологий, медицины, авиационных и космических технологий, системы беспилотного управления транспортом, киберспорт, биржи криптовалют и многое другое. При этом отсутствуют ограничения на объем выручки от дополнительных видов деятельности.

Одна из главных особенностей функционирования Парка – **принцип экстерриториальности**, позволяющий резидентам размещать офис в любом населенном пункте страны. Сегодня 75 резидентов работают за пределами города Минска, что очень важно с точки зрения решения проблемы занятости в регионах, поскольку создаются новые рабочие места, в компаниях-резидентах ПВТ работает почти 46 тысяч сотрудников. Данный **специальный правовой режим** здесь закреплен **до 2049 года**. Парк функционирует с очень льготными, по европейским меркам, условиями, аналогов которому нет в других странах. Так, среди главных преимуществ – сниженная (до 9%) ставка подоходного налога, освобождение от налога на прибыль и НДС.

На сегодняшний день в качестве резидентов ПВТ зарегистрировано уже 684 организации, шесть из которых входят в рейтинг 100 лучших аутсорсинговых компаний мира. Резидентами ПВТ являются компании, предоставляющие услуги по разработке программного обеспечения, встроенного ПО, ИТ-консалтинга, а также другие услуги в сфере ИТ, как для внутреннего, так и для зарубежного рынка. Их заказчики компании из 67 стран мира, причем сюда входят пять из десяти крупнейших мировых корпораций (согласно рейтингам Forbes).

Резиденты ПВТ вносят определенный вклад в развитие экономики. Так, экспорт резидентов белорусского ПВТ может вырасти по итогам 2019 г. на 28,6% до 2 млрд долл., экспорт и общая выручка парка растут на 30-40% в год [5]. Экспорт услуг и продуктов охваты-

вает 127 стран мира, среди лидеров – США и страны Евросоюза. Так, 91,9% производимого в Парке программного обеспечения идет на экспорт, из него 49,1% поставляется в страны Европы, 44% – в США и Канаду, 4,1% – в Россию и СНГ [6].

В современных условиях ПВТ переходит на следующий уровень развития: от модели разработки программного обеспечения на условиях аутсорсинга к модели разработки продукта (охватывая весь его жизненный цикл от выработки идеи до исследования, оценки, разработки продукта и его позиционирования на белорусском рынке). По данным [отчета](#), подготовленного консалтинговыми компаниями AVentures, Aventis Capital и Capital Times в феврале 2019 года, почти 40% белорусских ИТ-компаний относят себя к продуктовым, тогда как еще два года назад, по другим источникам, их доля была менее 10%.

Несмотря на значительные достижения ПВТ в области экономического развития, говорить о том, что одна ИТ-отрасль, пусть даже быстрорастущая, сможет изменить лицо белорусской экономики, не приходится. Прежде всего, это связано с тем, что *доля ИТ-сектора, несмотря на высокие темпы роста, будет составлять в 2020 г. только около 3% ВВП*. Развитие ПВТ пока еще носит экстенсивный характер, за счет вхождения новых резидентов, об этом свидетельствует тот факт, что выручка на одного сотрудника как была в начале 2017 года равна примерно 30 тыс. долл. в год, так и осталась на этом уровне до сих пор. По-прежнему в экспорте ИТ-услуг 2/3 составляет аутсорсинг, и только 1/3 – продуктовая модель, да и успешных примеров вывода на мировой рынок новых белорусских ИТ-продуктов пока немного. Но для перехода к проектам с большей добавленной стоимостью *нужны архитекторы ИТ-решений с бизнес-мышлением, которые могут придумывать новые ИТ-продукты и создавать новые инновационные предприятия для экономики*. Чтобы подготовить таких специалистов, уже несколько лет обсуждается тема создания экспериментального университета при участии Парка высоких технологий.

Самая большая проблема Парка заключается в том, что он в большей степени работает на внешний рынок. Так, хорошо известно, что лишь около 8% белорусских ИТ-компаний разрабатывают лицензионное программное обеспечение, а более 90% работают в сфере ИТ-аутсорсинга, который нередко сравнивают с банальным «экспортом интеллектуального сырья». Беларусь сможет войти в технологическую элиту лишь в том случае, если отечественные ИТ-компании сумеют подняться с низового уровня контрактного производства хотя бы на уровень управления проектами, а лучше еще выше – на уровень их формирования. Безусловно, можно считать, что основу развития цифровой экономики составляют резиденты Парка высоких технологий, но это всего лишь технологический элемент развития ИТ-страны.

Создание благоприятной нормативно-правовой среды для реализации цифровой трансформации экономики является критически важной задачей. В целом, как уже было отмечено выше, в Республике Беларусь создана и развивается соответствующая законодательная основа цифровой экономики. Определены базовые основания, цели, задачи и приоритеты развития научно-технологической сферы; основные направления государственной политики в науке и инновационной сфере, инструменты стимулирования цифрового развития национальной экономики.

Решение данной задачи предусматривает формирование комплексной законодательной системы, охватывающей все отношения научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также механизмы налоговой, амортизационной и иных форм хозяйственной политики. Особое значение имеет создание благоприятных правовых условий для развития программно-целевого принципа финансирования цифровой трансформации экономики с использованием различных институтов, в том числе расширение государственно-частного партнерства посредством вовлечения крупных высокотехнологичных компаний в формирование и реализацию государственных программ научных исследований и научно-технических программ. Так, в Стратегии «Наука и технология:

2018–2040» предусмотрена разработка правового механизма финансирования прорывных научных исследований, создание институциональных и правовых условий для масштабного развития венчурного предпринимательства, создание нормативной правовой базы, обеспечивающей формирование благоприятной среды для усиления взаимодействия государственного и частного капитала [7].

Эффективное формирование благоприятной нормативно-правовой среды цифровизации невозможно реализовать в рамках только национальной экономики. Цифровые технологии являются неотъемлемой частью глобальной экономики, поэтому необходимо развивать сотрудничество с участниками мирового рынка ИКТ для определения общих стандартов, создания единых «правил игры» путем принятия соответствующих международных технических стандартов, касающихся цифрового оборудования и цифровых услуг. Для Беларуси это как минимум страны члены ЕАЭС.

С учетом опыта интеграционных объединений Европейского Союза, Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), государств, входящих в Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива и других, странами-членами ЕАЭС были разработаны основные направления Цифровой повестки. В этих направлениях наряду с формированием единого цифрового пространства для увеличения товарооборота, расширения практики использования ИКТ в трансграничном взаимодействии, определено также развитие нормативно-правовой базы ЕАЭС и гармонизация законодательства государств-членов. Предусматривается *принятие единых и четких правил и стандартов для упрощения процедур взаимодействия субъектов на региональном уровне, устранения барьеров для перемещения потоков человеческих ресурсов, товаров, услуг, данных и капитала, правил открытой и добросовестной конкуренции в рамках Союза. Прежде всего, это затрагивает отношения в области финансов, таможенных услуг, закупок, налогообложения, логистики и миграции населения. Успешное внедрение подобных решений ведет к получению реальных цифровых дивидендов (например, создание базовых реестров о гражданах, бизнесе, компаниях, транспортных средствах, лицензиях, земельных участках, зданиях, населенных пунктах и дорогах), значительно сокращаются сроки и затраты, повышается эффективность и прозрачность принятых решений.*

Заключение

В Беларуси успешно складываются предпосылки развития цифровой экономики (понимание как национального приоритета, создание нормативно-правовой базы, деятельность ПВТ и другие). Но вместе с тем следует выделить комплекс ограничивающих факторов: высокая стоимость технологий и преобладание четвертого технологического уклада в традиционных отраслях экономики; отсутствие системности в цифровизации национальной экономики и «незрелость» отечественного рынка современных технологий; отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров и недооценка цифровых компетенций населения. Цифровые компетенции и навыки становятся критически важными для успешного развития отрасли и всей экономики. Очевидно, что процессы цифровизации будут продолжаться, это тренд глобальной экономики, который необходимо учитывать. Но также необходимо выявить основные законодательные, социально-экономические, организационные, субъективные и другие барьеры и риски цифровизации, в том числе степень вмешательства и роль государства в этом процессе, безопасность импорта технологий с точки зрения технологической зависимости, влияние цифровизации на систему образования, рынок

труда и другие, которые требуют своего теоретического и практического решения.

Список цитированных источников

1. Национальные статистические показатели развития цифровой экономики / Информационное общество в Республике Беларусь. Статистический сборник // Минск : Нац. стат. комитет Республики Беларусь, 2019.
2. Ковалев, М. М. Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2018. – 327 с.
3. Создание стоимости и получение выгод: последствия для развивающихся стран / Доклад о цифровой экономике 2019. Обзор // ООН ЮНКТАД, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru – Дата доступа : 20.04.2020.
4. Медведева, Г. Б. Формирование интегрированной логистической инфраструктуры Беларуси в концепции «Один пояс – один путь» / Г. Б. Медведева, Л. А. Захарченко // Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы : материалы VIII Международной научно-практической конференции, г. Пермь, 18 апреля 2019 г / Ред. Н. В. Бабинова. – Пермь : Изд-во Пермского нац. исслед. политехнического ун-та. 2019. – С. 238–248.
5. Экспорт ПВТ в 2019 г. ожидается на уровне \$2 млрд [Электронный ресурс]. – Режим доступа : // <https://interfax.by/news/> – Дата доступа : 25.01.2020.
6. Информационные технологии в Беларуси. [Электронный ресурс] // URL : <https://www.belarus.by/business/doing-business/it-belarus> – Дата доступа : 08.09.2019.
7. Стратегия «Наука и технологии»: 2018-2040. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040 – Дата доступа : 10.04.2020.

References

1. Nacional'nye statisticheskie pokazateli razvitiya cifrovoj ekonomiki / Informacionnoe obshchestvo v Respublike Belarus'. Statisticheskij sbornik // Minsk. : Nac. stat. komitet Respubliki Belarus', 2019.
2. Kovalev, M. M. Cifrovaya ekonomika – shans dlya Belarusi : monogr. / M. M. Kovalev, G. G. Golovenchik. – Minsk : Izd. centr BGU, 2018. – 327 s.
3. Sozdanie stoimosti i poluchenie vygod: posledstviya dlya razvivayushchihya stran / Doklad o cifrovoj ekonomike 2019. Obzor // OON YUNKTAD, 2019. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://unctad.org/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru – Data dostupa 20.04.2020.
4. Medvedeva G.B., Zaharchenko L. A. Formirovanie integrirovannoj logisticheskoy infrastruktury Belarusi v koncepcii «Odin poyas – odin put'» / G. B. Medvedeva, L. A. Zaharchenko // Innovacionnoe razvitie ekonomiki: tendencii i perspektivy : materialy VIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Perm', 18 aprelya 2019 g / red. N. V. Babinova. – Perm' : Izd-vo Permskogo nac. issled. politehnicheskogo un-ta. 2019. – S. 238–248.
5. Eksport PVT v 2019 g. ozhidaetsya na urovne \$2 mlrd [Elektronnyj resurs] // <https://interfax.by/news/> – Data dostupa : 25.01.2020.
6. Informacionnye tekhnologii v Belarusi. [Elektronnyj resurs] // URL : <https://www.belarus.by/business/doing-business/it-belarus> – Data dostupa : 08.09.2019.
7. Strategiya «Nauka i tekhnologii»: 2018-2040. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040 – Data dostupa : 10.04.2020.

Материал поступил в редакцию 24.04.2020