

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ – 2024**

Сборник научных трудов

Брест 2024

УДК 330 (476)
ББК 674.480.46
А 43

Рецензенты:

Совик Л. Е. – д. э. н., профессор кафедры Экономики и бизнеса УО «Полесский государственный университет» (г. Пинск, Республика Беларусь)

Варакулина М. В. – к. э. н., декан юридического факультета УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» (г. Брест, Республика Беларусь)

Редакционная коллегия:

- Проровский Андрей Геннадьевич – заведующий кафедрой мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ, к. т. н., доцент
- Кисель Елена Ивановна – доцент кафедры мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ, к. т. н., доцент
- Надеина Надежда Григорьевна – доцент кафедры мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ, к. т. н., доцент
- Бережная Галина Геннадьевна – старший преподаватель кафедры мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ
- Хутова Елена Ивановна – старший преподаватель кафедры мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ
- Зацепина Елизавета Владимировна – доцент кафедры мировой экономики, маркетинга, инвестиций БрГТУ

А 43 Актуальные проблемы современных экономических систем – 2024: сборник научных трудов; редкол.: А. Г. Проровский [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2024. – 188 с.

ISBN 978-985-493-630-7

Сборник научных трудов посвящен 55-летию Брестского государственного технического университета.

В нем анализируются проблемы современных экономических систем различных сфер деятельности и вырабатываются рекомендации по их развитию. Сборник научных трудов интересен специалистам, преподавателям высшей школы, аспирантам, магистрантам и студентам экономических специальностей.

УДК 330 (476)
ББК 674.480.46

ISBN 978-985-493-630-7

Издательство БрГТУ, 2024

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ИХ РАЗВИТИЯ

DEFINITION OF BIG DATA: THE HISTORY OF ITS EMERGENCE AND ITS PROGRESSIVE DEVELOPMENT

Ван Сюй, Киевич А. В.

Полесский государственный университет,

г. Пинск, Республика Беларусь

Wang Xu, Kievich A. V.

Polessky State University,

Pinsk, Republic of Belarus

Аннотация. В статье проведен анализ внедрения в практику больших данных, которые представляют собой разнообразные данные, поступающие с более высокой скоростью и объем которых постоянно растет.

Abstract. The article analyzes introduction of big data into practice which is a variety of data arriving at a higher speed and the volume of which is constantly growing.

As we have mentioned in our publications earlier, big data is a variety of data that arrives at a higher rate and the volume of which is constantly growing. And there are three main properties attributed to it – diversity, high velocity of arrival, and high volume. And in simple terms, big data is larger and more complex data sets, especially from new data sources. The size of these data sets is already so large that traditional processing programs can no longer handle them [1]. Diversity.

Diversity means that the available data belong to different types. Traditional data types are structured and can be immediately stored in a relational database. With the advent of Big Data, data has started arriving in unstructured form. Unstructured and semi-structured data types such as text, audio and video require additional processing to determine their meaning and support metadata.

Speed. Speed in this context is the rate at which data is received and possibly acted upon. Typically, high-speed data streams go directly into RAM rather than being written to disk. And some smart products that have long been Internet-based operate in real-time or near-real-time. Accordingly, such data requires real-time evaluation and action.

Volume. The amount of data is a very important factor. With large amounts of data, you will need to process large volumes of unstructured, low-density data. And the value of that data is not always known. It could be Twitter feed data, web traffic data, or mobile app data, network traffic, sensor data. Thus, some organizations may receive tens of terabytes of data, while others may receive hundreds of petabytes.

We note here that although the concept of big data itself is not new, the first big data sets started to be used in the 1960-70s, when the world's first data centers and relational databases emerged [2].

But by 2005, businesses began to realize how much data users were creating when using Facebook, YouTube and other Internet services. In the same year, the open source Hadoop platform appeared, which was created specifically for storing and analyzing big data sets. At the same time, NoSQL methodology began to gain popularity.

And the emergence of open source platforms, such as Hadoop and later Spark, played a significant role in the spread of big data, because these tools simplify the processing of big data and reduce the cost of storage.

And as we can see, the volumes of big data have increased by orders of magnitude over the past few years. Huge amounts of data come from the activities of users, but now not only from them. And with the advent of the Internet of Things (IoT), more and more devices are getting connected to the Internet, allowing us to collect data on user activity patterns and product performance. And as machine learning technologies have emerged, the amount of data has grown even more.

Thus, big data has a great potential for development, but its potential is far from being finally realized. And cloud computing has pushed the boundaries of big data even further. Cloud technologies provide truly flexible scalability, allowing developers to deploy clusters to test selective data on demand. In addition, graph databases are also becoming increasingly important, allowing huge amounts of data to be displayed so that they can be analyzed quickly and comprehensively.

It should also be noted that big data has developed two more properties over the last few years: value and reliability.

Data has intrinsic value. But for it to be useful, that value must be unlocked. Equally important, how reliable is your big data and how much can you rely on it?

Moreover, today, big data has become a form of capital. Think about the largest technology companies. The value of their offerings depends heavily on their data, which they are constantly analyzing to improve efficiency and develop new products [3].

In addition, recent advances in technology have significantly reduced the cost of storage and computing, allowing you to store and process ever-increasing amounts of data. Today's technology already allows you to store and process more data for less cost, allowing you to make more accurate and informed business decisions. And extracting value from big data isn't just about analyzing it (that's its own advantage). It's about a comprehensive research process involving deep analytics experts, enterprise users and executives to ask the right questions, identify patterns, make educated guesses and predict future behavior [4].

At the same time, speaking about the great opportunities of big data application, one cannot help but talk about the considerable difficulties and some complexities in the use of big data. Thus, big data is a great opportunity, but also a great challenge.

First of all, big data predictably takes up a lot of space. Although new storage technologies are constantly evolving, data volumes are doubling almost every two years. Organizations still face the challenges of growing data volumes and storing it efficiently [5].

Today, it's not enough to just find great storage. Data must be used to provide benefit, and the extent of that benefit depends on how the data is processed. Clean data, that is, data that is relevant for the customer and organized for effective analysis, requires careful processing. In the meantime, data scientists spend 50% to 80% of their work time processing and preparing data for use.

Finally, big data technologies are advancing at a breakneck pace. For example, a few years ago, Apache Hadoop was the most popular big data technology. And the Apache Spark platform appeared a little later in 2014. Today, the best approach is to use these two platforms together to keep up with the evolution of big data.

Still, how exactly does big data work? Big data allows you to extract valuable new insights that open up new opportunities and business models. But to get started with big data, there are three things you need to do first.

1. Integration Big data technology enables the integration of data from disparate sources and applications. Traditional integration mechanisms such as Extract, Transform and Load (ETL) tools are no longer up to the task. New strategies and technologies are needed to analyze data sets as large as terabytes, or even petabytes. And during the integration phase, data is added, processed and formatted to make it easier for enterprise analysts to work with it.

2. Management Big data requires voluminous storage. The storage solution can be hosted on-premises or in the cloud, or both. You can store data in your preferred format and apply the desired processing requirements (and necessary processing mechanisms) to data sets as needed. Most organizations choose their own storage solution depending on where the data is currently stored. Today, cloud storage has begun to grow in popularity because it supports current computing requirements and allows resources to be leveraged on an as-needed basis.

3. Analysis Investing in big data will pay off when you start analyzing data and taking action based on insights. In doing so, bring a new level of transparency by visually analyzing diverse data sets. Use deep data analysis to make new discoveries. Share your discoveries with others. Create data models using machine learning and artificial intelligence. Put your data into action.

Reference

1. Galkina, M. N. Problems of ensuring information and economic security of the state / M. N. Galkina, A. V. Kievich // Economics and banks. – 2021. – No. 1. – P. 65–76.

2. What is Big Data? [Economic resours]. – Mod of access: <https://www.oracle.com/cis/big-data/what-is-big-data/#how/> – Date of access: 04.10.2024.

3. Xu, Wang Analysis of the main social networks and their opportunities for SMM promotion in the Republic of Belarus / Wang Xu, A. V. Kievich // Sustainable development of the economy: state, problems, prospects: collection. tr. XVII International scientific-practical conf., Pinsk, April 28. 2023: at 2 o'clock / Ministry of Education of the Republic. Belarus [at ol]; Editorial Board: V.I. Dunay [at ol]. – Pinsk : PolesGU, 2023. – Part 1. – Pp. 13–17.

4. Kievich, A.V. Crowdfunding as an alternative model for financing an investment project. / A. V. Kievich, D. A. Koipash // Economics and banks. – 2016. – No. 1. – P. 58–65.

5. Prarouski, A. G. Development of the digital economy in the conditions of the sanctions war / A. G. Prarouski // Bulletin of BrSTU, 2022. – issue. 3 (129). – Pp. 86–91.

СОДЕРЖАНИЕ

Проровский А. Г. Брестский государственный технический университет «РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ»	4
Золотов А. В. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского «ДИАЛЕКТИКА ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И СОКРАЩЕНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ В ПРОИЗВОДСТВЕ».....	9
Киевич А. В. Полесский государственный университет «ЦЕНА НА ЗОЛОТО УСТАНОВИЛА НОВЫЙ РЕКОРД: ПРОГНОЗЫ НА БЛИЖАЙШУЮ ПЕРСПЕКТИВУ».....	11
Архипова Л. И. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники «PROMPT-ИНЖИНИРИНГА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕСА И ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»	16
Кисель Е. И., Назарук А. В. Брестский государственный технический университет «МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЦЕННОСТИ НА ОСНОВЕ РАБОТЫ С ОНЛАЙН-ОТЗЫВАМИ»	23
Беликова Е. Г., Мелех В. С., Трусова Ю. О. Брестский государственный технический университет «СТРАТЕГИЯ ПЕРЕХОДА НА АУДИТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»	27
Янчук Д. В., Кивель Н. В., Беликова Е. Г. Брестский государственный технический университет «ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ В РБ».....	29
Бережная Г. Г. Брестский государственный технический университет «ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ РИСКА»	35
Дементюк В. В., Бунько С. А. Брестский государственный технический университет «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ И ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ»	39
Бунько С. А., Дворак Е. А. Брестский государственный технический университет «ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ ЛИЧНОГО БРЕНДА ВРАЧА В СРЕДЕ ИНТЕРНЕТ»	43
Вакулич Н. А., Дмитручина А. Н. Брестский государственный технический университет «ЦИФРОВАЯ ЭВОЛЮЦИЯ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В БЕЛАРУСИ»	47

Домино А. С., Вакулич Н. А. Брестский государственный технический университет «ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ЛОГИСТИКЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫЗОВЫ».....	50
Григорьева Н. В. Брестский государственный технический университет «КРИПТОВАЛЮТА – ЭЛЕМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРОПКОМПАНИИ»	52
Дружинина Е. О. Брестский государственный технический университет «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ»	58
Гарчук И. М. Брестский государственный технический университет «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ»	61
Глушак Ю. Ю. Гомельский государственный университет им. П. О. Сухого «РЫНОК ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ».....	64
Ермакова Э. Э. Брестский государственный технический университет «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»	67
Зазерская В. В., Воробей А. А. Брестский государственный технический университет «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ».....	70
Тихманович К. В., Ярошевич А. С., Зазерская В. В. Брестский государственный технический университет «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»	74
Чжи Юань, Зазерская В. В. Брестский государственный технический университет «АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УРОВЕНЬ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»	77
Зацепина Е. В., Бубенцова А. Е., Бугаева Е. Г. Брестский государственный технический университете «ПОЗИТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СВЯЗИ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ»	81
Кивачук Н. В., Зацепина Е. В. Брестский государственный технический университет «ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИДЕЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»	85
Потапова Н. В., Ковалевская Ю. Д. Брестский государственный технический университет «МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ТАМОЖЕННЫХ СЛУЖБ МИРА: ИНИЦИАТИВА «ЗЕЛЕНАЯ ТАМОЖНЯ»	90

Зотова М. В., Шацкая Э. Ш. Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова «ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ».....	93
Ван Сюй, Киевич А. В. Полесский государственный университет «ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ИХ РАЗВИТИЯ».....	96
Козловская О. И. Белорусский государственный экономический университет «МАРКЕТИНГОВАЯ ИНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМА ADING ДЛЯ САМОРАЗВИТИЯ».....	98
Крамаренко А. К., Заречный А. О. Брестский государственный технический университет «ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ТОРГОВЛИ В БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕСОТРУДНИЧЕСТВА С ЕАЭС».....	103
Курилюк Д. А. Брестский государственный технический университет «ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОТРАСЛЕВОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТА».....	106
Латышев О. Ю., Латышева П. А. Международная Мариинская Академия им. М. Д. Шаповаленко «БАЛАНС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ И ВНУТРЕННЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФРАНЦУЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ФОНЕ РОСТА КОЛИЧЕСТВА АФГАНСКИХ БЕЖЕНЦЕВ».....	109
Ливенский В. М. Полесский государственный университет «МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ КАК ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА ГОСУДАРСТВА»	113
Лукашун Д. А., Мархалюк Е. В., Архипова Л. И. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники «ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА».....	117
Лысюк Р. Н. Брестский государственный технический университет «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА».....	121
Мальгина И. В. Академия управления при Президенте Республики Беларусь «ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ – НЕОБХОДИМОСТЬ ВРЕМЕНИ»	126
Макарушко С. В., Степанюк В. В., Шелест М. М., Проровский А. Г. Брестский государственный технический университет «РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ».....	130
Медведева Г. Б., Домино А. С. Брестский государственный технический университет «ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ»	134

Надеина Н. Г., Кушнерчук М. Н. Брестский государственный технический университет «ВЛИЯНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ НА РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО МАРКЕТИНГА».....	138
Омельянюк А. М., Буцанец А. В. Брестский государственный технический университет «НОРМАТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ».....	142
Попова Е. А. ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет» «ИЗМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ»	146
Потапова Н. В., Ао Сью Брестский государственный технический университет «ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ ЭКСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ-УЧАСТНИКОВ ВЭД»	148
Ридецкая И. Н., Пинчукова В. А. Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого «ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ В ХОДЕ ЭВОЛЮЦИИ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»	153
Флячинская Н. Н., Кривицкая Т. В. Брестский государственный технический университет «ОПАСНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ПРЕПЯТСТВИЯ К РАЗВИТИЮ SMART-ИНФРАСТРУКТУРЫ В ГОРОДАХ»	155
Фролова Д. А., Рощина И. С. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники «ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ: КЛЮЧ К ГЛУБОКОЙ СВЯЗИ С КЛИЕНТАМИ И УСТОЙЧИВОМУ УСПЕХУ В БИЗНЕСЕ».....	159
Хутова Е. Н. Брестский государственный технический университет «СОСТОЯНИЕ МИРОВОГО РЫНКА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ФАКТОРЫ ЕГО РАЗВИТИЯ».....	164
Четырбок Н. П. Брестский областной институт развития образования «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ БЕЛАРУСИ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА».....	169
Шацкая Э. Ш., Рыбакова А. А. Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова «ИСКУССТВО ДЕЛЕГИРОВАНИЯ ЗАДАЧ В КОМАНДЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ»	174
Шеремет Т. Г., Меркушева Е. А. Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского «СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ТОРГОВЛИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР»	176
Шкор О. Н. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники «ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕСЕ»	180

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ – 2024**

Сборник научных трудов

Ответственный за выпуск: Проровский А. Г.
Редактор: Винник Н. С.
Компьютерная вёрстка: Тюшкевич П. Б.
Корректор : Северянина А. Г.

Издательство БрГТУ.

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 3/1569 от 16.10.2017 г.

Подписано в печать 10.09.2024 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Бумага «Performer». Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 10,93. Уч. изд. л. 11,75. Заказ № 936. Тираж 50 экз.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Брестский государственный технический университет».
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

ISBN 978-985-493-630-7



9 789854 936307