

различаются. В частности, по некоторым активам наблюдается различие в знаках корреляции, а также корреляции, полученные методом MCD, демонстрируют более низкую корреляционную зависимость между активами.

Таким образом, алгоритм MCD может использоваться при решении оптимизационной задачи составления инвестиционного портфеля для расчета робастной ковариационной матрицы, которая менее чувствительна к выбросам в данных и не требует нормальности их распределения в отличие от стандартного способа метод получения выборочной ковариационной матрицы.

Список использованной литературы

1. Rousseeuw, P. J. Least median of squares regression / P. J. Rousseeuw // J. of the Amer. Statist. Assoc. – 1984. – № 79. – P. 871 – 881.
2. Markowitz, H. Portfolio Selection / H. Markowitz // J. of Finance. – 1952. – P. 77–91.
3. Krishnamoorthy, K. Handbook of statistical distributions with applications / K. Krishnamoorthy. – 2nd ed. – New York: CRC Press, 2015. - 398 p.
4. Сташевский, В. С. Stochastic Drawdown Risk как комплексная методология оценки рыночного риска финансовых активов и инвестиционных портфелей / В. С. Сташевский // Банк. вестн. – 2020. – № 7/684. – С. 38–48.
5. Информационный ресурс Finance.Yahoo [Электронный ресурс] / Yahoo Finance. – Минск, 2021. – Режим доступа: <https://finance.yahoo.com/>. – Дата доступа: 20.01.2021.
6. Информационный ресурс GitHub [Электронный ресурс] / GitHub. – Минск, 2021. – Режим доступа: https://github.com/scikit-learn/scikit-learn/blob/95119c13a/sklearn/covariance/_robust_covariance.py#L516. – Дата доступа: 20.01.2021.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.В. Стельмах,
магистрант факультета экономики
и бизнес технологий
БелГУТ, Гомель
Natalia_st82@mail.ru

Аннотация. Развитие цифровой экономики, основанной на использовании новейших информационных технологий, анализе большого объема данных, изменяет понимание и сущность экономической безопасности государства, частных лиц, бизнеса, что порождает угрозы и риски для всех участников экономических процессов. Цифровые платформы упрощают

осуществление огромного количества операций, формирование сетей связей и обмен информацией. Однако, невзирая на бурное развитие технологий информационной и правовой защиты технических систем, атаки на них будут снова и снова, что в результате приведет к необратимым последствиям. Целью данной статьи является описание проблем, которые порождает цифровая экономика. Научная новизна данной работы заключается в том, чтобы провести анализ цифровизации экономики Республики Беларусь, определить приоритеты развития информационной безопасности, предложить направления и перспективы её совершенствования.

Ключевые слова. Цифровые системы, технологии, цифровизация, информационная безопасность, информационные системы.

INFORMATION SECURITY IN THE ERA OF DIGITALIZATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The development of the digital economy, based on the use of the latest information technologies, the analysis of a large amount of data, changes the understanding and essence of the economic security of the state, individuals, and businesses, which creates threats and risks for all participants in economic processes. Digital platforms simplify the implementation of a huge number of operations, the formation of networks of connections and the exchange of information. However, despite the rapid development of technologies for information and legal protection of technical systems, attacks on them will continue again and again, which will lead to irreversible consequences. The purpose of this article is to describe the problems that the digital economy generates. The scientific novelty of this work is to analyze the digitalization of the economy of the Republic of Belarus, to determine the priorities for the development of information security, to offer directions and prospects for its improvement.

Keywords. Digital systems, technologies, digitalization, information security, information systems.

«Кто владеет информацией» – тот владеет миром. Давнее выражение, которое с каждым годом становится актуальнее. Однако мало только владеть информацией, необходимо ее уберечь от «посторонних глаз». Особенно актуально это стало в эпоху цифровизации.

Вся информация в любой отрасли деятельности человека подлежит регистрации и внесению в определенные базы данных, с помощью которых можно ее учитывать, анализировать, принимать решения. Компьютерные технологии и интернет стремительно проникают во все сферы жизнедеятельности человека.

Цифровые системы и технологии полностью изменили нашу реальность. Развитие данных технологий в наше время приводит к огромным

трансформациям, как в экономике, так и в обществе. Существуют определенные причины:

- 1) Отдельные технологии комплексно внедряются в построение цифровых систем;
- 2) Цифровизация экономики охватывает все сферы деятельности и касается всех социальных институтов;
- 3) Растет количество интернет-аудитории и пользователей социальных сетей;
- 4) Увеличивается количество подключаемых объектов;
- 5) Увеличивается скорость мобильного интернета.

Основная идея цифровой трансформации заключается в том, чтобы принципиально изменить структуру как национальной, так и мировой экономики. Данное изменение отражается в регулировании темпов ускорения инновационного развития с целью достижения конкурентоспособности и увеличения показателя экономического роста.

Чтобы оценить уровень цифровизации Беларуси, необходимо проанализировать индексы развития цифровой экономики, а также посмотреть на статистические данные (табл.1).

Таблица 1. Статистические показатели развития цифровой экономики по данным на 1 января 2019г

Наименование показателя	В Республике Беларусь	В мире
Пользователи интернета (%)	74	53,6
Средняя скорость фиксированного интернет-соединения (Мбит/с)	39	54
мобильного соединения (Мбит/с)	11,99	25
Доступ к 3G и 4G (%)	62	67

Источник: составлено по [1].

По данным Национального статистического комитета 83% городского и 67,9% сельского населения имеют доступ к интернету. Общее количество мобильных абонентов в Беларуси — 11,87 млн (126%). Прирост абонентов, подключенных по технологии пассивных оптических сетей GPON, за период с 2016 по 2020 год составил 2,15 млн., а общее количество абонентов увеличилось до 2,74 млн. [5]

В Республике Беларусь принят ряд нормативно-правовых актов, которые регламентируют проведение цифровизации: Декрет №8 «О развитии цифровых технологий», Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016-2022 гг., Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2021-2025 гг. Также в нашей стране функционирует Парк высоких технологий, который является институтом цифровых преобразований в стране. Предполагается также создание министерства цифровой экономики и учреждения IT-вуза.

Результаты работы по созданию необходимой информационно-коммуникационной инфраструктуры позволяют осуществлять цифровую трансформацию процессов, протекающих в отраслях экономики, а также активно развивать современные технологии электронного правительства и сервисы на их основе. Развитие функциональных возможностей элементов электронного правительства в значительной степени упростит информационное взаимодействие между гражданами, бизнесом и государством посредством применения современных цифровых решений, исключая необходимость учреждений.

При построении информационного общества в Республике Беларусь на первый план выходят вопросы информационной безопасности. Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575 под **информационной безопасностью** понимается состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере.

Основными субъектами обеспечения безопасности выступают: государство, юридические лица, а также граждане. Но главная роль принадлежит государству, которое должно обеспечивать безопасность каждого гражданина и юридического лица в соответствии с действующим законодательством, а также их социальную и правовую защиту.

Основными задачами информационной безопасности сегодня являются обеспечение защиты персональных данных каждого человека, обеспечение безопасности коммерческой информации и информационных систем государственных структур, предотвращение утечки, искажения, хищения, утраты, копирования, блокирования информации, а также повышение уровня защиты технологий, рабочей информационной среды и электронных систем.

Информационные системы постоянно подвергается воздействию хакерских программ. Это вынуждает службы информационной безопасности искать «пути противодействия» данным угрозам. Однако граждане и сотрудники организаций часто сами помогают киберпреступникам. Люди пользуются непроверенными сайтами, теряют или оставляют без присмотра мобильные устройства и другие информационные носители, защищают электронные данные простыми паролями, тем самым открывают доступ к секретной информации компаний и госструктур.

Во многих белорусских организациях обмен данными организуется ненадлежащим образом, что вызывает ряд проблем. Отсутствуют:

1. системы допуска;
2. стратегия развития информационной безопасности;
3. план реагирования на случаи нарушения информационной безопасности;
4. программы обучения персонала, которые направлены на повышение знаний в области информационной безопасности;

5. защита удалённых устройств.

Одной из главных причин слабой защиты информационной инфраструктуры организаций является достаточно низкая зарплата ИТ-персонала, поэтому количество высококвалифицированных специалистов, умеющих выстраивать стратегию и тактику информационной безопасности компании невелико [4]. Основным ключевым ресурсом в стратегии развития фирмы является человеческий потенциал, способный предотвращать угрозы и риски, изменять систему управления, что позволяет находить скрытые внутренние ресурсы и максимально использовать знания и умения всех участников фирмы.

Развитие информационных технологий должно быть тесно связано с образованием граждан в данной отрасли. Такое образование возможно с помощью программ онлайн-обучения через доступ к интернету и средствам связи. Также необходимо формировать основы компьютерной грамотности со школьной скамьи, учить понимать элементы информационной безопасности. К сожалению, сегодня в интернете информации о пользователе слишком много, что создаёт угрозу хищения личных данных с намерением их использования в различных целях. Автоматический анализ информационных запросов пользователей в интернете, данные с личных «умных» гаджетов, транзакции по банковским картам, электронная переписка и мессенджеры создают блок информации о человеке, которую он и сам о себе может не знать.

Основной угрозой информационной безопасности цифровой экономики на данном этапе являются вирусы, которые проникают как в личные компьютеры, так и в сети важных стратегических объектов, и могут стать причиной техногенных катастроф. Потери и ущерб от таких проникновений исчисляются в мире сотнями миллионов долларов.

Огромную опасность таят в себе кражи электронных кошельков и паролей, воровство финансовых средств юридических лиц на уровне банки-клиент, атаки на банки и финансовые организации, создание фальшивых платёжных систем, терминалов, угрозы безопасности финансов и активов физических лиц при интернет-банкинге.

Чтобы избежать данных проблем, необходимо обеспечить безопасность основных инструментов цифровой экономики, а именно защиту:

- 1) электронных подписей и платежей, SIM-карт, онлайн-сервисов;
- 2) информации в электронных облаках, базах данных, развитие криптографии и технологий аутентификации личности;
- 3) системы электронного документооборота, каналов передачи;
- 4) серверов, безопасность деятельности коммерческих и государственных электронных торговых площадок, научных лабораторий.

Развитие цифровой экономики и информационных систем влечет за собой много положительных моментов, однако за этим развитием неуклонно следует череда угроз экономической безопасности каждого государства и его

граждан. Предупреждение и устранение рисков цифровой экономики, обеспечение безопасности информационной среды стало сегодня основой конкурентоспособности человека, бизнеса и государства.

Список использованной литературы

1. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 2 февраля 2021 г., № 66 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2021.
2. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика / Г.Г. Головенчик, М.М. Ковалев. – Минск : Изд. центр БГУ, 2019. – 395 с.
3. Мамаева, Л.Н. Характерные проблемы информационной безопасности в современной экономике / Л.Н. Мамаева // Информационная безопасность регионов. - 2016. - № 1 (22). - С. 21–24.
4. Мамаева Л.Н. Информационный аспект экономической безопасности / Л.Н. Мамаева, И.Э. Жадан // Информационная безопасность регионов. - 2013. - № 2 (13). - С. 67–70.
5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 11.02.2021

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Ю.Ченцов,

аспирант экономического
факультета БГУ, г.Минска
sashachentsov@yandex.by

Аннотация. Активное развитие национального и международных финансовых рынков обусловило рост финансовых потоков, что свидетельствует о повышении значимости платежной системы, обеспечение безопасного, эффективного надежного функционирования которой признано главным условием экономической стабильности любого государства.

Цифровые платежи изменили способ ведения бизнеса и выполнения повседневных задач. Использование физических денег и чеков является гораздо менее характерной чертой повседневной жизни, чем это было раньше. Эти изменения сами по себе значительны, но ряд нововведений, в основе которых лежат цифровые платежи, также оказали влияние.

В последнее время цифровая трансформация становится приоритетным направлением развития, а также стимулом для экономического роста многих стран. Несмотря на положительные стороны цифровизации следует обращать внимания и учитывать возможные риски.