

УДК 338.33

Рахлис Татьяна Павловна,

кандидат педагогических наук, доцент, доцент,
кафедра экономики,
Институт экономики и управления,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
Магнитогорск, Российская Федерация

Еременко Данил Дмитриевич,

студент группы ЭЭБ-18-3,
кафедра экономики,
Институт экономики и управления,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: РИСКОВЫЙ АСПЕКТ

Аннотация:

В современном мире процессы цифровизации затронули практически все сферы жизни общества, в том числе деятельность промышленных предприятий. Цифровизация предполагает всестороннее переосмысление подхода к бизнесу, оптимизацию и автоматизацию бизнес-процессов. Особенно данная тенденция актуальна в связи с пандемией COVID-19, которая значительно ударила по мировой экономике. В статье рассмотрены риски, с которыми сталкиваются промышленные предприятия в условиях цифровой трансформации. Значительная нагрузка приходится на операционные риски, к которым относят: киберфизические, информационные, кадровые и модельные.

Ключевые слова:

Цифровизация, риски цифровизации, цифровая трансформация, промышленные предприятия.

В настоящее время цифровая трансформация стала востребованным инструментом создания адекватных пандемии COVID-19 условий функционирования бизнеса. Выделяют несколько ключевых направлений в процессе цифровизации промышленного предприятия: ускорение вывода новой продукции на рынок, усиление безопасности и надежности производства, повышение гибкости производства, рост качества изготавливаемых товаров, общее увеличение эффективности производства.

В тоже время цифровизация носит двойственный характер, так внедрение инновационных технологий открывает обширные возможности для деятельности предприятия, но в тоже время несёт множество потенциальных рисков в условиях неопределенности и тенденциям постоянного ускорения научно-технологического прогресса. В условиях цифровой трансформации, промышленные предприятия подвержены значительным нагрузкам по операционным рискам, так как они в большей степени характерны данному процессу.

Оцифровывание предприятий и использование передовых решений, таких как «цифровые двойники» и численное моделирование позволяет оптимизировать управление процессами производства, обнаруживать отклонения, осуществлять предиктивное обслуживание [1]. В нашей стране данной теме последние годы уделяют всё больше внимания, и в середине сентября 2021 года Россия первая в мире утвердила стандарты в области цифровых двойников. Они направлены на активное внедрение цифровых технологий в российскую промышленность, развитие качественных и независимых решений, а также на обеспечение их совместимости. Внедрение данных систем и формирование единого программного обеспечения с одной стороны позволяет моделировать процессы и их влияние на результативные показатели, использовать и принимать решения в любом месте, а с другой стороны это повышает рост киберфизических рисков, перехват коммерческой информации и принятие важных управленческих решений злоумышленниками. Экспертно-аналитический центр InfoWatch провел исследования данного вопроса. Результаты представлены на рисунке 1.

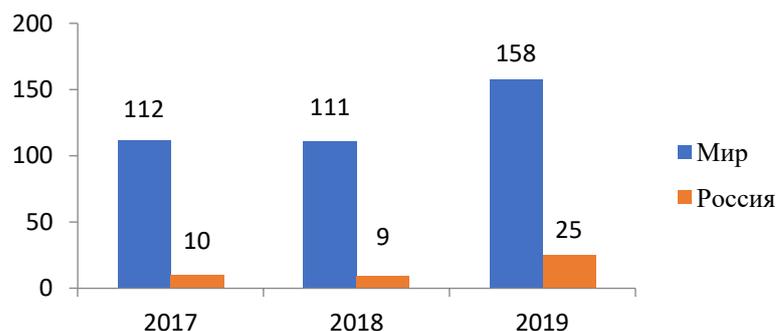


Рисунок 1 – Число зарегистрированных утечек по группе «Промышленность, ТЭК и транспорт»: Россия – Мир, 2017 – 2019 г.

В 2019 году в базу внесено 158 случаев утечек информации ограниченного доступа из компаний, в сферах промышленности – 95 случаев, ТЭК – 12 случаев и транспорта 51 случай. Таким образом, число утечек в рассматриваемой отраслевой группе во всем мире по сравнению с 2018 г. выросло более чем на 42%. При этом количество утечек в 2019 г. выросло на 177%. В общей сложности предприятия промышленности, ТЭК и транспорта в мире потеряли 72 миллиона записей персональных данных и платежной информации, в России - 2,2 миллиона записей.

Цифровая трансформация предприятий, функционирующих на потребительских рынках, тесно связана с проблемами информационных рисков [3]. Тенденция постепенного исключения посредников между производителем и конечным потребителем ведёт к тому, что формируется «озера данных». Утечка личной информации может привести к оттоку клиентов, а так же повлечь за собой судебные процессы. Так же предприятиям в условиях использования единой системы сложнее сохранять собственные секреты, что влёт за собой кражу коммерческой тайны. Для оценки информационного риска проводились исследования, результаты представлены на рисунке 2.

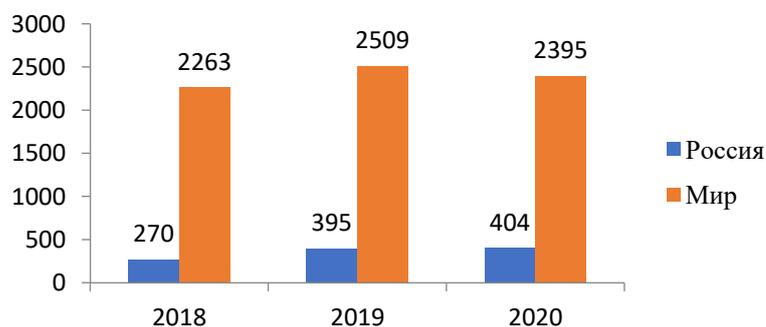


Рисунок 2 – Число утечек информации, Россия – Мир, 2018 – 2020 г.

В 2020 году Экспертно-аналитическим центром InfoWatch стало известно о 404 случаях утечки информации ограниченного доступа из коммерческих компаний, государственных органов и организаций, осуществляющих деятельность на территории Российской Федерации. Это на 2,2% больше, чем в 2019 году, когда было зарегистрировано 395 утечек, и почти в 1,5 раза на 49,6% больше, чем в 2018 году, когда в поле исследования были включены 270 утечек.

Ущерб от кражи информации представлен на рисунке 3.

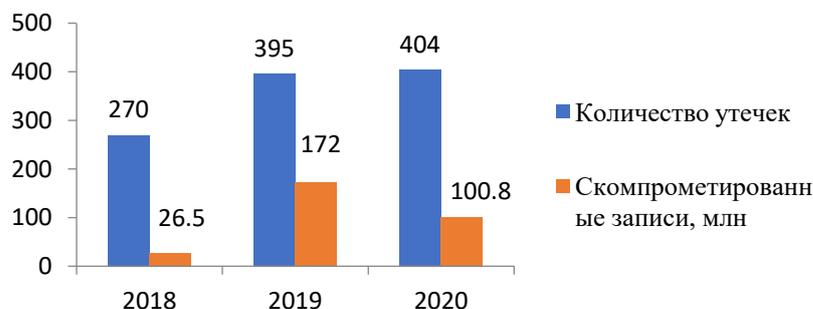


Рисунок 3 – Россия: Число утечек информации и объем персональных данных, скомпрометированных в результате утечек 2018 – 2020 г.

В результате утечек, информация о которых была заявлена в открытых источниках, в России 2020 году было скомпрометировано 100,8 миллионов записей персональных данных и платежной информации. Так же в «пандемийный» 2020 год существенно выросла доля утечек в результате действий внешних нарушителей, которые можно видеть на рисунке 4.

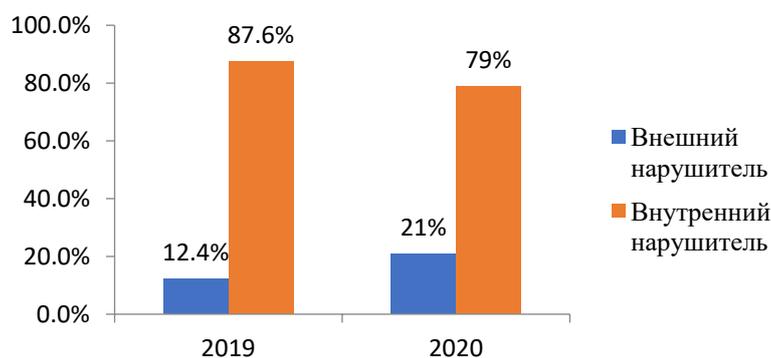


Рисунок 4 – Распределение утечек по вектору воздействия, Россия 2019 – 2020 гг.

Цифровизация привела к появлению большого количества баз данных и хранилищ конфиденциальной информации из чего следует, что возникают новые риски для информационных активов компаний.

Немаловажным являются кадровые риски, которые видоизменяются в условиях цифровизации промышленных предприятий. Системы управления современным и предприятием всё чаще строятся на основе концепции ERP [4]. Внедрение ERP-систем объединяет финансы, цепочки поставок, операции, торговлю, отчетность, производство, кадры и позволяет управлять бизнес-процессами, снижая негативное влияние человеческого фактора и оптимизируя функционирование компании, внутри которой много отделов, подразделений и сотрудников. В связи с введением подобных систем это приводит к сокращению сотрудников предприятия, так как по результатам международных исследований в России достаточно остро стоит вопрос с цифровой грамотностью персонала. Данная проблема цифровой грамотности устранима и нивелируется за счёт повышения подготовки в области информационных технологий и повышения квалификации персонала. Цифровизация приводит к оцениванию каждого сотрудника с точки зрения полезности и эффективности деятельности предприятия из-за чего возможна текучка кадров, которой подвержен персонал среднего и низшего звена. В связи с этим работники будут всячески дискредитировать концепцию цифровизации, и бойкотировать ряд мероприятий для сохранения рабочих мест. Для оценки внедрения цифровизации был проведен опрос и результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Восприятие новых технологий жителями России

Вариант ответа	Доля респондентов
Наука и технологии делают ведение бизнеса проще и удобнее	69%
Наука и новые технологии изменяют способ моей работы, её условия	34%
Научно-технические открытия слишком быстро меняют жизнь, люди не успевают приспособиться	31%
Научно-технический прогресс должен идти более высокими темпами, чем сейчас	29%
Наука и новые технологии меняют мою профессию и сферу труда, где я занят	26%
Технологические новшества никак не влияют на мою повседневную жизнь	22%
Развитие науки и технологий представляет опасность в долгосрочной перспективе	14%
Затрудняюсь ответить	4%

В обществе сформировался оптимистичный взгляд на развитие науки и технологий, но по результату опросов 51% респондентов считает, что цифровизация предприятий приведёт к сокращению рабочих мест в традиционных секторах экономики [5]. Эти ожидания подтверждаются позицией бизнеса, который рассчитывает с помощью цифровой трансформации оптимизировать процессы и сократить рабочие

места. Профессиональное обучение и переобучение, нацеленность на стабилизацию персонала и повышения уровня знаний может минимизировать данный риск.

Ещё одним из непривычных для деятельности промышленных предприятий, выступает модельный риск. Из-за неправильного выбора моделей для описания деятельности предприятия возможны убытки. Так же для формирования моделей происходит сбор массива данных, накопление, обработка и хранение данных в виде озера данных «озера данных», что возвращается к проблеме киберзащиты и информационным рискам. Появление новых бизнес-моделей в процессе цифровизации промышленных предприятий прибавляют новые аспекты, приносящие ряд рисков, к которым могут быть не готовы компании.

Таким образом, процесс цифровизации и цифровой трансформации промышленных предприятий сопровождается различными рисками в основе носящими операционный характер. Внедрение цифровизации в деятельность предприятий требует разработки программ управления и предупреждения рисков. Фактором успеха цифровых трансформаций будет рассматриваться формирование принципов «цифровой культуры» и гармоничное развитие предприятий по нескольким направлениям, которые ведут к оптимизации и автоматизации бизнес процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамова В. И., Акулова Н. Л., Анисов Е. В. Цифровая трансформация экономики: учебное пособие / В. И. Абрамов, Н. Л. Акулова, Е. В. Анисов [и др.] ; под редакцией В. И. Абрамова, О. Л. Головина. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-7262-2647-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/175410>
2. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. - Пенза : ПГУ, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-907262-04-1 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162301>
3. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. - Пенза : ПГУ, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-907262-04-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162301>
4. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 620 с. - ISBN 978-5-8114-8065-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171424>
5. Pishnyak A., Khalina N. (2021) Perception of New Technologies: Constructing an Innovation Openness Index. Foresight and STI Governance, 15(1), 39–54. DOI: 10.17323/2500- 2597.2021.1.39.54

Rakhlis Tatiana Pavlovna,

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Department of Economics
Institute of Economics and management,
Nosov Magnitogorsk State Technical University
Magnitogorsk, Russian Federation

Eremenko Danil Dmitrievich,

student of group EEb-18-3,
Department of Economics,
Institute of economics and management,
Nosov Magnitogorsk State Technical University
Magnitogorsk, Russian Federation

IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE ACTIVITIES OF LARGE INDUSTRIAL ENTERPRISES: A RISK ASPECT

Abstract:

In the modern world, digitalization processes affect almost all spheres of society, including the activities of industrial enterprises. Digitalization involves a comprehensive rethinking of the approach to business, optimization and automation of business processes. This trend is especially relevant in connection with the COVID-19 pandemic, which has significantly hit the global economy. The article discusses the risks faced by industrial enterprises in the context of digital transformation. A significant load falls on operational risks, which include: cyber-physical, informational, personnel and model.

Keywords:

Digitalization, digitalization risks, digital transformation, industrial enterprises.