

<sup>3</sup> Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием <https://digital.ac.gov.ru/upload/iblock/044/>

<sup>4</sup> Паспорт национального проекта (программы) "Производительность труда и поддержка занятости" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам) (протокол от 24 декабря 2018 г. N 16).

## DIAGNOSTICS OF COMPONENTS OF PRODUCTION CULTURE IN THE SYSTEM OF ECONOMIC SECURITY OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

© 2020 Chudaeva Aleksandra Aleksandrovna

Candidate of Economics, Associate Professor

© 2020 Svetkina Irina Anatolevna

Candidate of Economics, Associate Professor

Samara State University of Economics

E-mail: chudaeva@inbox.ru, svetkinairina@yandex.ru

**Keywords:** industrial culture, industrial enterprise, public joint-stock company, digitalization, economic security system.

The article considers the components of industrial enterprise production culture as an element of economic security, offers a ranking of the significance of each component in the structure of production culture, analyzes the level of development of the production culture of PJSC KAMAZ and PJSC Severstal based on data from their annual reports.

УДК 338

Код РИНЦ 06.00.00

## О РИСКАХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© 2020 Светкина Ирина Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент

© 2020 Чудаева Александра Александровна

кандидат экономических наук, доцент

Самарский государственный экономический университет

E-mail: svetkinairina@yandex.ru, chudaeva@inbox.ru

**Ключевые слова:** риски, промышленное предприятие, цифровизация, экономическая безопасность, эффективность, производственная культура, VR обучение.

В статье рассмотрены риски, обусловленные цифровизацией российских предприятий, и меры, направленные на предупреждение их проявления.

Исследование, проведенное компанией "Цифра" совместно с Министерством промышленности и торговли РФ<sup>3</sup>, показало, что затраты 55% промышленных предприятий РФ на цифровизацию и развитие информационной инфраструктуры составляют менее 1% от их бюджета, и только у 6% предприятий затраты составляют более 5% бюджета. Эти результаты свидетельствуют о низкой заинтересованности российских предприятий в курсе на цифровизацию, что, по сути, противоречит тезисам о цифровой трансформации промышленности.

Причин, обуславливающих сложившуюся ситуацию, много. И первая из них - это оценивание собственниками промышленных предприятий эффективности процесса цифровизации. Эффективность - категория экономическая, она определяет соотношение эффекта, который будет достигнут от процесса цифровизации, к затратам, понесенным предприятием в связи с внедрением и применением этого процесса. Определить первоначальные (единовременные) затраты, уровень которых, безусловно, для промышленных предприятий является очень высоким, - задача относительно несложная (нужно принять решение о том, с помощью каких технологий будет осуществляться цифровая трансформация на предприятии, какие процессы затронет, кто и на каких условиях сможет реализовать этот процесс, в какие сроки). Что касается определения эффекта и уровня текущих затрат, то они сопряжены с рядом особенностей цифровых технологий, которые можно интегрировать в деятельность промышленных предприятий.

#### **Примеры потенциальных рисков, обусловленных цифровизацией промышленного предприятия**

Причина возникновения рисков	Виды рисков	Меры по предупреждению проявления рисков
1	2	3
Проектирование продукции в условиях цифровизации изменяется: - оно базируется на применении специального программного обеспечения и специалистов, владеющих навыками программирования и проектирования с применением современных технологий, - учитывает необходимость применения продукции с "цифровым сопровождением" и возможность вносить изменения в продукцию за счет внесения изменений в программное обеспечение, являющееся частью продукции <sup>4</sup> , и наблюдений за системой в процессе ее производства и эксплуатации в режиме реального времени	Риск утечки/кражи информации о разрабатываемой и/или дорабатываемой продукции Риск потери данных в связи с выходом из строя программного обеспечения и/или оборудования, на котором его применяют Риск снижения качества продукции при допущении ошибок в техническом задании на проектирование Риск ухудшения потребительских характеристик продукции при допущении ошибок в ПО, являющемся частью продукции	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения Разработка пилотных образцов продукции на основе спроектированной модели Моделирование последствий для продукции при различных вариантах отклонений в ПО

1	2	3
Изменение производственного процесса создания продукции в связи с внедрением цифровых технологий приводит к тому, что: - продукция становится единым целым с облачными технологиями,	Риск потери доступа к облачным технологиям Риск сбоев в производственном процессе из-за нарушений в работе ПО	Заключение долгосрочных договоров на предоставление доступа к технологиям, не являющихся собственностью предприятия, с четко прописанными условиями
- появляется возможность часть производственных процессов осуществлять на территории потребителя, а также дистанционно предупреждать наступление ситуаций, способных привести к непредсказуемым последствиям, - появляется возможность тотального контроля производственного процесса в режиме реального времени <sup>4</sup> при использовании ЦТ на производственном оборудовании и помещении, в котором оно установлено	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных Риск намеренного нанесения вреда производственному процессу сотрудниками предприятия	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения Внедрение системы контроля за исполнителями
Трансформация логистических процессов на предприятии за счет возможности в режиме реального времени отслеживать перемещения продукции, а в ряде случаев осуществлять доставку с помощью дронов	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных Риск нарушения сроков протекания логистических процессов из-за выхода из строя ПО, оборудования, в т. ч. дронов	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения
Изменения в маркетинговой политике предприятия за счет применения современных технологий сбора и анализа данных о потребителях и необходимости трансформации взаимоотношений с покупателями	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных Риск неверно заданных исходных параметров для моделирования поведения рынка и потребителей	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения Оценка исходных параметров для моделирования поведения рынка и потребителей несколькими экспертами или экспертными сообществами

1	2	3
Трансформация процесса сервисного обслуживания за счет смещения фокуса обслуживания в сторону предупреждающих мер и сбора данных о поведении системы в режиме удаленного доступа	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения
Изменения критериев безопасности как для предприятия (обусловлено возможностями промышленного шпионажа и утечки/кражи данных, находящихся в цифровом виде), так и для производимой продукции - потребители предъявляют высокие требования к ее уровню (информационной, экономической, пожарной, экологическая и т. п.)	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным Дублирование информации на дополнительных мощностях с целью ее сохранения
Трансформация требований, предъявляемых к персоналу предприятия, - к их компетенциям, уровню образования	Риск несоответствия специалистов на рынке труда требованиям предприятия	Программы повышения квалификации сотрудников Заключение договоров с учебными заведениями на подготовку кадров требуемой квалификации
Изменение организационной структуры промышленного предприятия, взаимоотношений между специалистами, возникновение новых форм стимулирования труда и построения отношений между сотрудниками предприятий и их работодателями	Риск снижения производительности труда Риск снижения производственной культуры Риск снижения профессиональных компетенций	Внедрение цифровой системы учета индивидуальной производительности Повышение "цифровой" культуры работников предприятия Адаптация работников предприятия к "цифровым" требованиям, в т. ч. с помощью виртуального обучения (VR)
Оцифровка бизнес-процессов предприятия приводит к появлению специальных приложений и дает возможность управлять организацией в режиме "реального времени"	Риск выхода из строя ПО и применяемого для его работы оборудования Риск потери и/или кражи передаваемых данных	Приобретение систем, позволяющих защитить базы данных предприятия, его компьютеры и сети Предоставление сотрудникам предприятия дифференцированного доступа к данным

Цифровые технологии (ЦТ) являются инновационными, что означает отсутствие статистических данных об их применении в деятельности предприятия. Неопределенность порождает риски. Готовность собственниками взять на себя риски, обусловленные внедрением цифровых технологий, базируется на их идентификации и оценке последствий их проявления для предприятия.

Рассмотрим риски внедрения цифровых технологий в зависимости от места их возникновения на промышленном предприятии. Здесь следует отметить, что цифровая трансформация в промышленности имеет смысл только тогда, когда она распространяется на все процессы на предприятии. В противном случае нецифрованные участки станут "узкими местами". Задачи, которые предстоит решить на предприятии в связи с наступлением рискованных обстоятельств, тесно взаимосвязаны с вопросами обеспечения экономической безопасности промышленного предприятия. И эту позицию обязательно следует принимать во внимание в процессе идентификации рисков и определении направлений "работы" с ними.

Таким образом, цифровая трансформация промышленного предприятия влечет за собой риски, для предупреждения наступления которых необходимо предусмотреть меры, требующие затрат на воплощение их в жизнь, в разрезе процессов, в которых они могут проявиться. Для этого требуется проанализировать стоимость каждого мероприятия и соотносить его с потерями, которое понесет предприятие в случае, если риск наступит, и на основании проведенного анализа сформулировать выводы о том, какие меры будут реализованы, а какие - нет.

Следует отметить, что перечень, приведенный в таблице, не является исчерпывающим. В зависимости от отрасли и размера предприятия, его особенностей, этот перечень может быть расширен.

---

<sup>1</sup> Киберриски при цифровизации производства: мнение профессионалов. - URL: <http://integral-russia.ru/2017/12/31/kiberriski-pri-tsifrovizatsii-proizvodstva-mnenie-professionalov/>

<sup>2</sup> Разумный Е. Минпромторг оценил готовность российских предприятий к цифровизации. - URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/03/07/2018/5b3a26a89a794785abc9f304](https://www.rbc.ru/technology_and_media/03/07/2018/5b3a26a89a794785abc9f304)

<sup>3</sup> От экономической нестабильности до цифровизации: какие риски видят компании сегодня и что они с ними делают - URL: <https://vc.ru/marketing/108401-ot-ekonomicheskoy-nestabilnosti-do-cifrovizatsii-kakie-riski-vidyat-kompanii-segodnya-i-chto-oni-s-nimi-delayut>

<sup>4</sup> Чудаева А.А, Влияние цифровизации на деятельность производственных предприятий. - Проблемы развития предприятий: теория и практика. - 2018. - № 1. - С. 270-276.

## ABOUT THE RISKS CAUSED BY DIGITALIZATION OF RUSSIAN INDUSTRIAL ENTERPRISES

© 2020 Svetkina Irina Anatolevna

Candidate of Economics, Associate Professor

© 2020 Chudaeva Aleksandra Aleksandrovna

Candidate of Economics, Associate Professor

Samara State University of Economics

E-mail: [svetkinairina@yandex.ru](mailto:svetkinairina@yandex.ru), [chudaeva@inbox.ru](mailto:chudaeva@inbox.ru)

**Keywords:** risks, industrial enterprise, digitalization, economic security, efficiency.

The article considers the risks caused by the digitalization of Russian enterprises and measures aimed at preventing their manifestation, production culture, VR training.