

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №3, Том 11 / 2019, No 3, Vol 11 <https://esj.today/issue-3-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/35ECVN319.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Косарева И.Н., Самарина В.П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки, 2019 №3, <https://esj.today/PDF/35ECVN319.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Kosareva I.N., Samarina V.P. (2019). The management features of the enterprises in the conditions of digitalization. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 3(11). Available at: <https://esj.today/PDF/35ECVN319.pdf> (in Russian)

УДК 338.3

ГРНТИ 06.81.12

Косарева Ирина Николаевна

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «Московский институт стали и сплавов»
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал), Старый Оскол, Россия
Аспирант

E-mail: EVrica.ru@mail.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=853117

Самарина Вера Петровна

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «Московский институт стали и сплавов»
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал), Старый Оскол, Россия
Профессор

Доктор экономических наук, доцент

E-mail: samarina_vp@mail.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=176481

Особенности управления предприятием в условиях цифровизации

Аннотация. На современном этапе очень актуальны вопросы цифровизации экономических процессов и проникновения информационных технологий во все сферы деятельности. Целью исследования является выявление особенностей управления предприятием в условиях цифровизации и формирование алгоритма реализации процесса цифровой трансформации предприятия. В статье представлено отличие в понятиях информатизация и цифровизация. Рассмотрены основные особенности управления предприятием в условиях цифровизации. В статье представлена информация о новых передовых производственных технологиях в Российской Федерации. Для реализации процесса цифровой трансформации предприятия авторами предложен адаптивный алгоритм, включающий формирование экспертной группы, диагностику деятельности предприятия, разработку дорожной карты, внедрение и апробацию. Отмечено, что при формировании дорожной карты необходимо учитывать уровень материально-технического потенциала и необходимость его модернизации, а также уровень кадрового потенциала предприятия и необходимость повышения квалификации и уровня мотивации сотрудников организации. В статье указаны концепции нового поколения управления предприятием и описаны некоторые преимущества применения этих инновационных технологий. Отмечено, что управление промышленным предприятием в эпоху цифровизации накладывает на руководителя организации требования к профессиональным знаниям, умениям и навыкам в области как менеджмента, управления персоналом, так и в области IT-технологий и необходимо провести

большую работу над созданием социально-культурной среды предприятия, что позволит реализовать преимущества современного этапа развития экономики, в основе которого лежит свободное взаимодействие на всех уровнях управления и готовность к изменениям.

Ключевые слова: цифровизация; управление предприятием; бизнес-процесс; цифровая экономика; передовые производственные технологии; инновации в управлении

Введение

На современном этапе в глобальном информационном обществе активно формируется новый экономический уклад – цифровой. Происходит цифровизация экономических процессов и проникновение информационных технологий во все сферы деятельности. Возникают новые требования к источникам конкурентных преимуществ предприятий и эффективным концепциям их функционирования и управления.

Актуальность вопросов, связанных с особенностями управления промышленным предприятием в условиях информатизации и цифровизации, приобретает особую значимость. Необходимо организовывать деятельность предприятия с учетом особенностей перехода на новые принципы цифровой экономики, прогнозирования возможных сопутствующих проблем, а также разработки решений и предложений по минимизации негативных последствий и усиления основного результата деятельности предприятия. Существенное конкурентное преимущество также может дать система эффективного управления имеющимися ресурсами и бизнес-процессами на промышленных предприятиях на основе инновационных технологий и методов оптимизации бизнес-процессов, которые становятся важнейшим инструментарием управления через постоянное улучшение протекающих на предприятии процессов и их оптимизацию.

Целью исследования является выявление особенностей управления предприятием в условиях цифровизации и формирование алгоритма реализации процесса цифровой трансформации предприятия.

Материалы и методы исследования

В процессе исследования, анализа и систематизации полученной информации использовались общенаучные методы познания: сбор и обработка информации, анализ существующих источников по рассматриваемой проблематике, сравнения и аналогий, обобщения, логические методы, а также метод информационного поиска. Информационную основу исследования составили данные, аналитические отчеты, информационные и справочные материалы рейтинговых агентств, Федеральной службы государственной статистики, исследования международных компаний; нормативно-правовые акты РФ; труды и публикации ученых, исследователей и специалистов, включая материалы международных и всероссийских конференций, периодические научные издания; материалы сети Интернет, размещенные в свободном доступе.

Результаты исследования и их обсуждение

В основе концепции Программы "Цифровая экономика в Российской Федерации" ключевыми элементами становятся информационные технологии, электронные услуги, а также большие массивы данных и новые технологии их передачи, обработки, хранения, управления, анализа и формирования прогнозных показателей.

В рамках Программы можно выделить следующие основные проблемы, с которыми сталкивается государство, общество и организации в современных условиях:

- отсутствие нормативно-правовой базы, регулирующей новый экономический уклад, или ее несоответствие технологическим изменениям, происходящим на современном этапе развития;
- появление новых технологий, объектов и субъектов экономических отношений, стремительный рост объемов данных, которые становятся формой капитала;
- недостаточный уровень подготовки компетентных кадров, дефицит человеческого капитала;
- большой объем данных порождает большое количество информационных потоков и рисков, связанных с обеспечением информационной безопасности при передаче, обработке и хранении данных;
- появление новых «сквозных» технологий и прикладных решений, требующих модернизации инфраструктуры^{1,2}.

В основе информатизации лежит массовое внедрение информационных систем и технологий, в целях повышения эффективности всех видов деятельности, улучшения условий труда и качества жизни населения. Информатизация охватывает информационные процессы различных типов в социально-экономической и научно-технической области³. Дефиниция "информатизация" является более широкой категорией, по сравнению с "цифровизация". Понятие "цифровизация" в последние годы стало все чаще использоваться в связи с широким использованием цифровых технологий работы с большими массивами данных, возможностями их визуализации, появлением и распространением новых технических средств и программных решений.

Менеджмент предприятий в условиях нового цифрового экономического уклада должен активно реагировать на изменения во внешней среде, выстраиваться с учетом прозрачности и структурированности всех бизнес-процессов, применять эффективную систему управления знаниями и мотивации персонала, а также учитывать особенности управления предприятием в условиях цифровизации [1; 2].

На рисунке 1 представлены основные особенности управления предприятием в условиях цифровизации.

При внедрении в деятельность предприятия, цифровые технологии дают ряд преимуществ, среди которых можно выделить повышение гибкости производства за счет проактивного изменения характеристик производственного процесса и обеспечение информационной интеграции этапов жизненного цикла производимой продукции. Цифровая трансформация дает качественное улучшение бизнес-процессов предприятия за счёт внедрения инноваций и адаптации бизнес-моделей к условиям современной цифровой экономики [3].

¹ Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

² Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf> (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

³ Модельный закон об информатизации, информации и защите информации (Принят в г. Санкт-Петербурге 18.11.2005 Постановлением 26-7 на 26-ом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ).



Рисунок 1. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации (составлено автором на основании^{1,2})

Однако стоит отметить повышение уровня зависимости производства от используемых цифровых технологий. Необходимо предъявлять повышенные требования к цифровым технологиям и учитывать возможный ущерб от сбоя интегрированных цифровых систем, так как он будет более существенный по сравнению с традиционной моделью управления производственными процессами предприятия [4; 5].

Промышленное производство стремительно развивается с преобладанием высокотехнологичных отраслей. Появляются, развиваются и внедряются новые производственные технологии. Под передовым производственным технологиям (ППТ) будем понимать технологии и технологические процессы (в том числе используемое оборудование), управляемые с помощью ПК или основанные на микроэлектронике и используемые при производстве товаров и услуг.

Благоприятную тенденцию роста показывают статистические данные по разработанным ППТ (рост в 2018 году на 12 % по сравнению с 2017 г.) и по используемым ППТ (рост в 2018 году на 6 % по сравнению с 2017 г.) в целом по Российской Федерации⁴.

На рисунке 2 представлена динамика количества разработанных и используемых ППТ в РФ.

В 2018 г. консалтинговая компания в области цифровой стратегии и трансформации бизнеса – KMDA, сформировала аналитический отчет на тему цифровой трансформации, опросив представителей российских компаний. Респонденты были отобраны из пятнадцати отраслей (численное преимущество имели представители отрасли ИТ и разработки ПО – 12,1 %, промышленного производства – 11,4 %, услуг бизнесу – 11,0 %). На основании представленных в отчете данных можно сделать следующие выводы: вопросами цифровизации и непосредственной реализации стратегии цифровой трансформации занимаются 35 %

⁴ Данные официального сайта Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

компаний; более 55 % – проявляют интерес и планируют разрабатывать новую стратегию; около 10 % опрошенных не занимаются вопросами цифровой трансформации⁵.

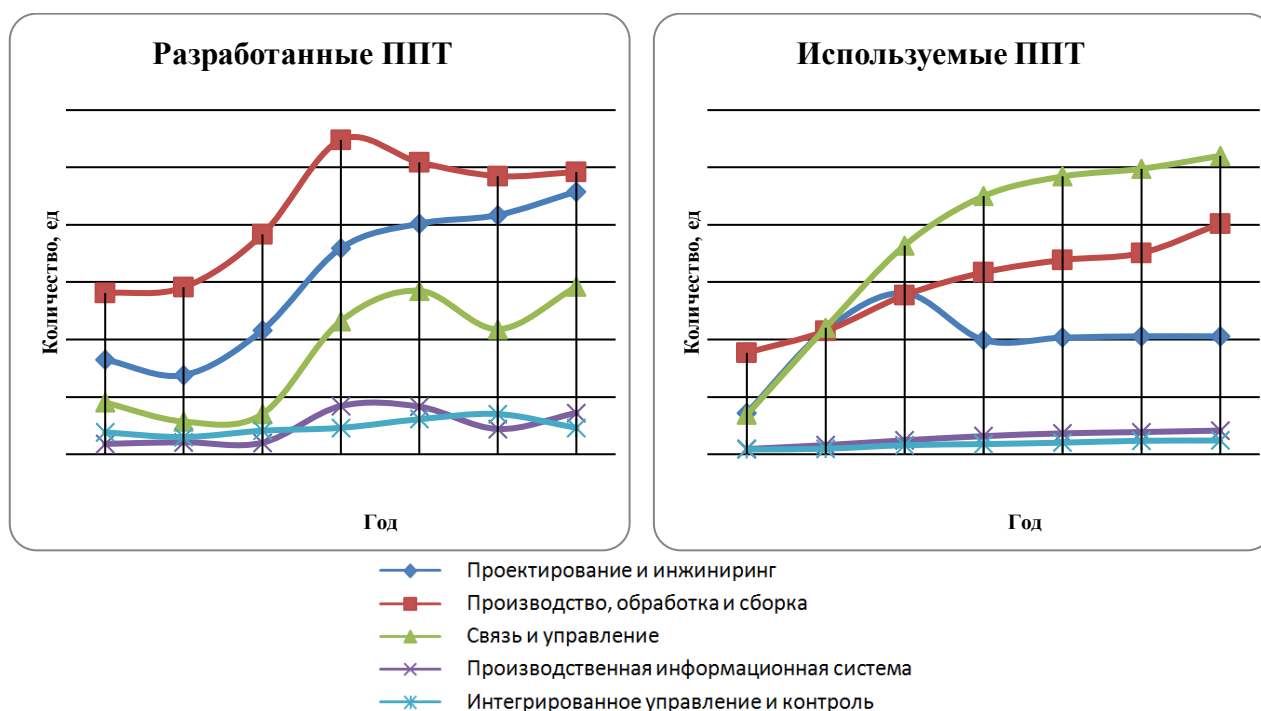


Рисунок 2. Динамика количества разработанных и используемых ППТ в РФ (составлено автором на основании⁴)

В качестве отраслевых лидеров, находящиеся в процессе реализации стратегии цифровой трансформации, можно выделить банковский сектор и финансовые услуги, ИТ и разработку ПО, а также промышленное производство. Отрасли, в рамках которых цифровизация развивается хуже всего, – это сфера услуг бизнесу (обслуживание и сопровождение), индустрия развлечений и строительство.

По экспертным оценкам среди факторов, препятствующих цифровой трансформации в РФ, можно указать следующие: отсутствие выстроенной стратегии, дефицит квалифицированных кадров, низкий уровень компетенций и знаний у работников предприятий, отсутствие интеграции новых и существующих технологий и данных, негибкие или медленные процессы, устаревшие технологии, отсутствие тесных связей между ИТ и бизнесом, неготовность к переменам, недостаточное финансирование, позиция руководства, возможные риски⁶.

В современных условиях цифровизации промышленным предприятиям приходится проводить реорганизацию своей деятельности, в том числе в связи с внедрением информационных систем. Это связано с серьезными рисками, так как внедрение готовых или разработанных не под заказ проектов зачастую оканчиваются неудачей. Существующие методики и инструментальные средства не всегда позволяют снизить риски и решить вопросы

⁵ Цифровая трансформация в России аналитический отчет на основе результатов опроса российских компаний 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1k9SpULwBFt_kwGyrw08F0ELI49nlpFUw/view (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

⁶ Всемирное исследование Digital IQ за 2017 год. Цифровое десятилетие. В ногу со временем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf> (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

реорганизации бизнес-процессов предприятия на различных этапах. Большое значение имеет методология построения сложной системы деятельности предприятия⁷.

Разработка эффективного подхода к управлению бизнес-процессами и новыми технологиями на предприятии является не простой задачей. Для того чтобы обеспечить устойчивое развитие промышленного предприятия, требуется применять инновационные теории и методологии управления. Процессы, протекающие на предприятии, требуют постоянного внимания со стороны руководства, владельцев процесса и сотрудников, обеспечивающих выполнение бизнес-процессов. В процессе улучшения и оптимизации процессов необходимо поддерживать уровень эффективности и достигнутые успехи в результате внедрения процессного подхода.

Для реализации процесса цифровой трансформации предприятия авторы предлагают использовать следующий алгоритм:

1. формирование компетентной экспертной рабочей группы, способной провести диагностику деятельности организации и протекающих бизнес-процессов;
2. проведение самообследования деятельности предприятия и формирование массива исходных данных об уровне цифровизации предприятия и производственных бизнес-процессов, об используемых программных составляющих цифрового производства;
3. оценка уровня цифровизации (цифровой зрелости) и уровня информационной безопасности предприятия;
4. выявление "узких мест", определение приоритетных направлений внедрения цифровых технологий, оценка рисков;
5. анализ существующих или разработка новых концепций цифровизации предприятия по выбранному приоритетному направлению;
6. формирование дорожной карты внедрения цифровых технологий;
7. принятие решения на уровне руководителя организации об экономической целесообразности, эффективности применения и внедрения цифровых технологий в деятельность предприятия, утверждение дорожной карты внедрения;
8. реализация дорожной карты внедрения цифровых технологий;
9. контроль и анализ результатов внедрения и ключевых показателей деятельности предприятия с целью внесения корректировок;
10. при наличии положительной динамики, проработка вопросов масштабирования.

При формировании дорожной карты стоит учесть уровень материально-технического потенциала и необходимость его модернизации, а также уровень кадрового потенциала предприятия и необходимость повышения квалификации и уровня мотивации сотрудников организации.

Современный уклад цифровой экономики характеризуется развитием концепций нового поколения управления предприятием, среди которых можно выделить технологии,

⁷ The new digital economy. How it will transform business / Oxford Economics (June 2011). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pwc.com/http://www.citibank.com/transactionservices/home/docs/the_new_digital_economy.pdf (Дата обращения – 22.05.2019 г.).

применяющие: искусственный интеллект, робототехнику, дроны, 3D-принтеры, интернет вещей (Internet of Things, IoT), новацию блокчейн и возможности дополненной и виртуальной реальности. Применение новых концепций дает предприятиям конкурентные преимущества. В зависимости от основных функций технологии можно разбить на 3 группы:

- данные на входе (IoT, дроны);
- обработка данных (искусственный интеллект, блокчейн);
- данные на выходе (робототехника, 3D-принтеры, дополненная и виртуальная реальность) [6; 7].

При реализации алгоритма процесса цифровой трансформации предприятия в зависимости от выбранного приоритетного направления, можно предложить применение следующих современных концепций в управлении предприятием. Например, применение IoT-технологий позволит трансформировать бизнес-процессы организации и значительно повысить операционную эффективность за счет сокращения сроков подготовки производства и продолжительности производственного цикла; снижения эксплуатационных расходов и повышение энергоэффективности; сокращения количества и длительности простоев оборудования, повышения уровня его загрузки; роста качества производимой продукции.

Применение блокчейн-технологий позволит усовершенствовать работу предприятия или организации в области финансовых операций и операций с материальными и нематериальными активами, а также изменить систему управления путем мониторинга и фиксации совершенных операций (как внешних, так и внутренних) [8]. Например, система DLMS (Distributed Ledger Management System) российского стартапа Digital Technologies Bureau (DTB) предполагает организовать управление, при котором стадии выполнения задач каждым пользователем системы будут прозрачны для руководства и проектных групп. Система также дает возможность отслеживания вносимых изменений и хранения подписей компьютеров и отделов, загрузивших документ в систему. Применение DLMS систематизирует деятельность предприятия, сокращает документооборот и позволяет оптимизировать бизнес-процессы, отслеживая их работу в реальном времени. Для формирования положительной деловой репутации предприятия все чаще применяются децентрализованные системы хранения данных. Например, команда блокчейн-стартапа Revain создает токенизированную и частично децентрализованную репутационную платформу, отличительными особенностями которой являются использование искусственного интеллекта, применение системы вознаграждений, автоматической фильтрации, веб-приложений, наличие токенов двух типов, встроенная функция обзора хранилища снимков (RSS).

Выводы

Таким образом, можно отметить, что решение о применении современных технологий в управлении отразится на деятельности всего предприятия и необходимо учитывать связанные с этим риски. Получение желаемого эффекта возможно только при тщательном планировании и всесторонней проработке перспективных технологий, их положительных и отрицательных сторон, а также необходимо учитывать особенности управления предприятием в условиях цифровизации. Построение гибких организационных структур возможно с применением цифровых информационных технологий.

Управление промышленным предприятием в эпоху цифровизации накладывает на руководителя организации требования к профессиональным знаниям, умениям и навыкам в области как менеджмента, управления персоналом, так и в области IT-технологий.

Предложенный авторами алгоритм реализации процесса цифровой трансформации предприятия является адаптивным и позволяет реализовать переход к цифровому предприятию, который также связан с культурными изменениями и переходу к "цифровому мышлению". Необходимо провести большую работу над созданием социально-культурной среды предприятия, позволяющей реализовать преимущества современного этапа развития экономики, в основе которого лежит свободное взаимодействие на всех уровнях управления и готовность к изменениям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самарина В.П. Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в современную российскую промышленность // Материалы XIX Отчетной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава под редакцией С.Л. Иголкина. 2016. с. 88–91.
2. Скуфьина Т.П., Баранов С.В. Измерение информатизации регионального пространства России // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1. с. 552.
3. Баранов С.В., Самарина В.П. Системная динамика информационно-коммуникационного пространства и социально-экономическое развитие Северо-Арктических территорий: отображение проблемы в научных исследованиях // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 331.
4. Косарева И.Н., Самарина В.П. Применение процессного подхода к управлению промышленным предприятием: преимущества и недостатки // Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития: материалы II Международной научно-практической конференции, 15 ноября 2018 г.: в 2 частях / Воронежский экономико-правовой институт, Орловский филиал Финуниверситета. – Воронеж, 2018. Ч. 1. с. 173–177.
5. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Анализ информатизации Мурманской области и оценка издержек легализации типового программного обеспечения // Вопросы статистики. 2006. № 3. с. 84–86.
6. Ковальчук Ю.А., Степнов И.М. Цифровая экономика: трансформация промышленных предприятий // Инновации в менеджменте, 2017, № 11, с. 32–43.
7. Амелин С.В., Щетинина И.В. Организация производства в условиях цифровой экономики // Организатор производства. 2018. Т.26. № 4. с. 7–18.
8. Косарева И.Н. Параллельная интеграция нескольких методов управления предприятием // Вестник Евразийской науки, 2018 №5, <https://esj.today/PDF/81ECVN518.pdf> (доступ свободный).

Kosareva Irina Nikolaevna

National university of science and technology «Moscow state institute of steel and alloys»
Sary Oskol technological institute named after A.A. Ugarov (branch), Sary Oskol, Russia
E-mail: EVrica.ru@mail.ru

Samarina Vera Petrovna

National university of science and technology «Moscow state institute of steel and alloys»
Sary Oskol technological institute named after A.A. Ugarov (branch), Sary Oskol, Russia
E-mail: samarina_vp@mail.ru

The management features of the enterprises in the conditions of digitalization

Abstract. The questions of digitalization economic processes and the penetration of information technologies in all areas of activity are very relevant at the present stage. The aim of the study is to identify the features of enterprise management in terms of digitalization and to format the algorithm of implementing the process of digital enterprise transformation. In the article presents the difference in terms of informatization and digitalization, main features of enterprise management in the conditions of digitalization are considered. In the article provides information about new advanced production technologies in the Russian Federation. The authors proposed an adaptive algorithm for implementing the process of digital transformation of an enterprise, including the formation of an expert group, diagnostics of an enterprise's activity, development of a roadmap, implementation and testing. It is necessary to take into account the level of material and technical potential and the need for its modernization, as well as the level of personnel potential of the enterprise and the need to improve the skills and motivation of the organization's employees. The modern stage is characterized by the development of a new generation of enterprise management concepts. In the article describes some advantages of these innovative technologies. And in the article notes that the management of an industrial enterprise in the era of digitalization imposes on the head of the organization requirements of professional knowledge, skills and abilities in the field of both management, personnel management and it-technologies and it is necessary to carry out a lot of work on creating the social and cultural environment of the enterprise. This will allow to realize the advantages of the modern stage of economic development, which is based on free interaction at all levels of management and readiness for changes.

Keywords: digitalization; enterprise management; business process; digital economy; advanced production technologies; innovation in management