

УДК 338.1

БОРОВКОВА АЛЕКСАНДРА СТАНИСЛАВОВНА

ассистент кафедры «Экономика и управление на предприятии»
ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»,
e-mail: al.rvacheva@gmail.com

КАЗАКОВА ГЕРЕНЗЕЛ ЯШКУЛОВНА

к.э.н., доцент, доцент кафедры «Бизнес и информационные системы в экономике»
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет»,
e-mail: kazakovagerenzel@gmail.com

ЭЛЬДЯЕВА ДЕЛЬГИР МИНГИЯНОВНА

магистрант ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»,
e-mail: d.eldyayeva@bk.ru

КИЧИКОВА НАДЕЖДА КАНУРОВНА

студентка ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»,
e-mail: nadyakichikova@mail.ru

DOI: 10.26726/1812-7096-2018-11-140-146

ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ

Аннотация. Цель работы. В статье рассмотрены особенности управления бизнесом в результате цифровых инноваций, возможности, которые дает автоматизация бизнесу и потребителям, проблемы, грядущие в результате автоматизации, а также принципы выработки цифровой стратегии. **Метод или методология проведения работы.** Проведен анализ развития современных цифровых технологий, возможности автоматизации с помощью этих технологий. **Результаты работы.** Выявлены новые возможности, которые дают развитие NBIC-технологий — улучшение качества жизни людей, создание искусственного интеллекта, получение новых материалов и источников энергии, стратегического глобального позиционирования стран и экономик. Возможности современного оборудования разделяются на четыре группы: мониторинг, управление, оптимизация и автономность. На базе мониторинга и управления функционирует оптимизация работы оборудования при помощи специальных алгоритмов. Это создает основу для автономной работы оборудования. Выявлены новые возможности в сфере управления бизнесом: создание нового способа взаимодействия с потребителями, вовлекая их в процесс создания и тестирования новинок, их продвижения, устанавливая с потребителями обратную связь, организуя обсуждение проблем на форумах и в социальных сетях; повышение производительности оборудования, управляя им в автоматическом режиме и перераспределяя операционные потоки; совершенствование сервисного обслуживания, опираясь на данные, создаваемые оборудованием; решение различных задач в сфере инноваций, маркетинга, операционного управления и т. д. Выявлено также, что цифровая экономика в скором времени образует три слоя: мировые платформы (такие как Google, eBay), созданные с целью широкого использования другими участниками рынка; новые независимые предприятия, создающиеся на базе платформ, могут использовать их технологии и ресурсы; сети, собирающие предприятия и потребителей, облегчая их взаимодействие.

Область применения результатов. Результаты проведенного исследования могут быть использованы при дальнейшем определении подходов к развитию цифровой экономики. **Выводы.** Дальнейшее развитие цифровой экономики приведет к тому, что технологии существенно сократят рабочие места на производстве в связи с автоматизацией и роботизацией, однако, одновременно появится спрос на новые профессии и новые компетенции, возрастет сложность работы, изменятся принципы ее организации.

Ключевые слова: цифровая экономика, управление бизнесом, нейросетевые технологии, цифровая стратегия.

BOROVKOVA ALEXANDER STANISLAVOVNA

assistant of the Department " Economics and enterprise management»
FSBEI HPE "Kalmyk state University»,
e-mail: al.rvacheva@gmail.com

KAZAKOVA GERENZEL YASHKULOVNA

Ph. D., associate Professor, associate Professor of
" Business and information systems in Economics» Of the "Kalmyk state University»,
e-mail: kazakovagerenzel@gmail.com

ELDYAEVA DELIGIR MINGIYANOVNA

graduate student of FSBEI HPE "Kalmyk state University»,
e-mail: d.eldyaeva@bk.ru

KICHIKOVA NADEZHDA KANUROVNA

student of FSBEI HPE "Kalmyk state University»,
e-mail: nadyakichikova@mail.ru

DIGITAL INNOVATIONS AND TYPICAL FEATURES OF BUSINESS MANAGEMENT

Abstract. The manuscript discusses the typical features of business management as a result of digital innovations, opportunities that business automation provides to business and consumers, the problems that are imminent as a result of automation, as well as principles of creating a digital strategy. **The method or methodology** of completing the study. We have completed an analysis of development of modern digital technologies, possibilities of automation using these technologies. We have found new opportunities that the development of NBIC-technologies brings - an improvement of the quality of life of people, creation of an artificial intellect, creation of new materials and sources of energy, strategic global positioning of countries and economies. The results of the study completed may be used when further determining the approaches to the development of digital economy. A conclusion is made that further development of digital economy will lead to the fact that technologies will significantly reduce jobs at production factories due to automation and robotization, however, at the same time there will be a demand for new professions and new competencies, the complexity of work will increase, and the principles of its organization will change.

Keywords: digital economy, business management, neuro-network technologies, a digital strategy.

В современных условиях развитие NBIC-технологий (nano, bio, info, cogno) открывает новые возможности для улучшения качества жизни людей, создания искусственного интеллекта, получения новых материалов и источников энергии, стратегического глобального позиционирования стран и экономик. Данные технологии формируют новые принципы ведения бизнеса, связанные с такими терминами как «цифровая экономика», «API экономика», «платформенная экономика», «экономика алгоритмов», «экономика экосистем». Все эти технологии связаны общим термином «экономика».

В настоящее время формируются новые требования к системе управления бизнесом, изменяются правила и механизмы конкуренции, пересматриваются цепочки создания стоимости. Изменяется структура и границы отраслей, происходит их трансформация, все чаще говорят о пространстве технологий. При этом исследователи отмечают, что в процессе цифровой трансформации отраслей происходит не смещение старого и замещение его новым, а появляются новые возможности взаимодействия и перегруппировки [1].

Преобразования в бизнесе связаны, в основном, с развитием интеллектуальных составляющих техники, цифровой коннективности, технологий хранения и обработки данных, технологий дополненной и виртуальной реальности, когнитивных технологий, что позволяет создавать дополнительную функциональность физических продуктов, развивать новые

виды услуг, по-новому взаимодействовать с потребителями и партнерами.

По мнению американского ученого М. Портера, «в перспективе вся техника будет иметь три основные ипостаси: материальную, интеллектуальную и коннективную. Интеллектуальная составляющая усиливает и дополняет возможности и ценности материальной, а коннективная – интеллектуальной, позволяя ей иногда существовать вне собственно физического продукта (в облаке)» [2].

Таким образом, интеллектуальной составляющей современного оборудования являются различные датчики, микропроцессоры, программное обеспечение, пользовательский интерфейс и другие элементы управления, заменяющие некоторые функции человека, позволяющие передавать данные о функционировании техники на большие расстояния, а также иначе управлять ее работой.

Современные технологии способствуют быстрому повышению уровня интеллекта всевозможных физических и виртуальных объектов. Возможности современного оборудования подразделяют на четыре группы: мониторинг, управление, оптимизация и автономность. В настоящее время наиболее развита функция мониторинга, которая реализуется при помощи датчиков, эта функция позволяет следить за работой и состоянием оборудования и уведомляет о любых отклонениях от заданных параметров. Функция управления реализуется при помощи встроенного или размещаемого в облаке программного обеспечения, которое позволяет управлять работой оборудования и делать персональные настройки. На базе мониторинга и управления функционирует оптимизация работы оборудования при помощи специальных алгоритмов. Это создает основу для автономной работы оборудования.

Рассмотрим новые возможности в сфере управления бизнесом при использовании цифровых инноваций. Таким образом, цифровые инновации:

- создают новый способ взаимодействия с потребителями, вовлекая их в процесс создания и тестирования новинок, их продвижения, устанавливая с потребителями обратную связь, организуя обсуждение проблем на форумах и в социальных сетях;

- позволяют повышать производительность оборудования, управляя им в автоматическом режиме и перераспределяя операционные потоки;

- совершенствуют сервисное обслуживание, опираясь на данные, создаваемые оборудованием;

- решают различные задачи в сфере инноваций, маркетинга, операционного управления и т. д.

Для создания интеллектуальной продукции предприятиям необходима многослойная инфраструктура, называемая «стек технологий». По мнению Портера, такой стек технологий должен включать:

- систему управления большими данными, которые поступают из внешних источников, бизнес-систем (ERP, CRM, PLM), а также от основных и сопутствующих продуктов;

- прикладную платформу для разработки новых приложений для бизнеса;

- средства аналитики;

- обеспечение мониторинга и контроля, выполнения автономных функций.

Эти составляющие формируют облако продукта, которое дополняет программное и аппаратное обеспечение продукта. Продукт и облако дополняются сетевыми средствами связи, средствами идентификации и защиты, шлюзом для внешних источников информации и интеграции с бизнес-системами предприятия. Это означает, что расширяется структура цифрового продукта: сам продукт, программное обеспечение, облако продукта, средства связи и подключения продукта к другим объектам и системам [3].

Последствия цифровизации могут привести к тому, что технологии существенно сократят рабочие места на производстве в связи с автоматизацией и роботизацией, однако, одновременно появится спрос на новые профессии и новые компетенции, возрастет сложность работы, изменятся принципы ее организации. Специалисты в сфере управления персоналом считают, что персонал, должен быть готов осваивать новые профессии, приобретать новые компетенции, а предприятия должны способствовать этому, используя новые технологии обучения.

Автоматизация формирует новое пространство задач, решать которые могут вместе человек и машина. Следовательно, автоматизация предоставляет возможности аугментации, при которой интеллектуальные технологии не вытесняют людей с рынка труда, а открывают новые возможности для сотрудничества [4]. Технологии вряд ли будут способны выполнять задачи, требующие гибкости, оценочного мнения или здравого смысла, а также плохо поддающиеся формализации и алгоритмизации. Американские исследователи Э. Бриньольфссона и Э. Макафи считают, что люди намного превосходят машины в навыках трех видов: творчество; эмоции, общение, забота, воспитание, лидерство и т.д. [5]

Многоуровневое сетевое взаимодействие предприятий, а также оборудования и различной техники приводит к проблеме разработки стандартов такого взаимодействия (стандарты обмена данными, их хранения, идентификации и т. д.), что повышает уровень сложности проблемы цифрового доверия и кибербезопасности.

Несмотря на то, что информационный взрыв произошел достаточно давно, довольно поздно появились технологические возможности хранения и обработки возрастающего информационного потока структурированных и неструктурированных данных. В 2008 году сформулировали проблему извлечения знаний, доступных для восприятия человеком, из больших массивов цифровой информации, которая получила название Big Data. Основными характеристиками Big Data являются объем данных, скорость их генерации и доступности, разнообразие источников и типов данных, форм их хранения. Также важной характеристикой является неструктурированность или плохая структурированность генерируемых данных, которые необходимо интерпретировать в понятных для пользователя терминах.

Проблемы Big Data связаны с генерацией, доставкой, хранением, анализом и интерпретацией данных и являются обобщением решений класса Business Intelligence, включая поиск знаний в базах данных (Data Mining), технологии машинного обучения, прогнозную аналитику и т. д. В настоящее время в высших учебных заведениях зародилось новое направление – Data Science [6].

В настоящее время многие исследователи считают, что все данные стали большими, поэтому Big Data рассматривается как инструмент работы с данными, алгоритмы извлечения знаний, меняющие принципы управления и взаимодействия с потребителями, способствуют созданию новых цепочек формирования стоимости. В настоящее время проблема от Big Data смещается в сторону Fast Data – обработки потока данных в реальном масштабе времени, а также Smart Data – интеллектуальных данных, которые помогают разобраться в сути или смысле проблемы, явления или сообщения на основе семантического анализа.

Также немаловажной проблемой является монетизация аналитики этих данных и развитие технологий управления на базе этой аналитики. По мере развития цифровых технологий предприятия будут вынуждены действовать быстрее и разумнее, повышая скорость анализа данных и темпы действий.

Сфера аналитики данных выделяет несколько последовательных стадий:

– Descriptive analytics – дескриптивная, описательная аналитика;
– Diagnostic analytics – аналитика, связанная с распознаванием образов, определением того, что представляет собой объект анализа или воздействия;

– Predictive analytics – предиктивная, предсказательная, прогнозная аналитика, ориентированная на формирование прогноза данных или событий будущего на основе использования методов математической статистики, анализа данных, теории игр, моделирования и других методов обработки накопленных данных; широко распространена в сфере страхования, в банках, на фондовом рынке, а также в других областях.

– Prescriptive analytics – предписывающая аналитика основана на статистике прошлого и информации, получаемой в режиме реального времени. В рамках этого подхода строятся модели будущего и вырабатываются решения, которые принимаются без участия человека (например, делается рассылка предложений потребителям), либо эти предписывающие решения передаются человеку (решения по ремонту оборудования и т.п.); примером предписывающей аналитики в действии служат разделы «Рекомендуемые товары» на различных сайтах.

Управление с использованием прогнозных и предписывающих данных повышает эф-

фективность бизнеса и делает его более устойчивым. Массивы данных, описывающих поведение пользователей, являются основой рекомендательных систем в электронной коммерции, также в перспективе могут использоваться в системах информационной безопасности, а также в новых сферах их применения.

Однако новые модели и алгоритмы, новая аналитика на основе больших данных будут применяться, когда на предприятиях все смогут понимать, как с этими данными работать. Для этого необходимы организационные изменения: обучение специалистов предприятия работать с большими данными; встраивание аналитики в простейшие инструменты, с которыми работают сотрудники. Однако для этого необходимо добиться, чтобы аналитика была пригодной для практического применения.

В качестве важного тренда развития специалисты отмечают рост объемов корпоративной информации и возрастание ее роли в бизнесе. До настоящего времени основными производителями данных в мире были потребители. К 2025 году, по прогнозам корпорации International Data Corporation, 60% информации в мире будут генерировать коммерческие организации [7].

Любому предприятию достаточно проблематично самостоятельно справиться с проблемами обработки нарастающего информационного потока и извлечения знаний из него, поэтому актуальна задача формирования партнерства и открытости бизнеса. Открытость бизнеса означает способность делиться своими ценностями и заимствовать на рынке то, что может добавить ценность бизнесу, развивая сотрудничество. Открытость в рамках бизнес-экосистем является ключевым фактором успеха в цифровой экономике.

Система партнерства и открытости бизнеса в цифровой экономике во многом основана на развитии каналов Application Programming Interface (далее – API), которые открыли новые форматы сотрудничества между предприятиями и игроками смежных сфер бизнеса, способствуя появлению решений, подключаемых друг к другу по каналам API. Изначально эти каналы применялись для организации взаимодействия между приложениями на базе разных платформ. В цифровой экономике они способствуют трансформации традиционных бизнес-моделей предприятия, поскольку являются одним из важнейших элементов экосистемы бизнеса, обеспечивая контролируемую открытость предприятия.

Развитие партнерства на базе цифровых экосистем бизнеса связано с двумя аспектами.

С одной стороны, партнерство способствует появлению и развитию сетевых эффектов в соответствии с законом Роберта Меткалфа, которые становятся мощным источником конкурентного преимущества предприятий и одновременно источником совместных преимуществ участников, однако, появляется проблема архитектуры партнерства как системы взаимоотношений между всеми участниками, ориентированной на легкий обмен информацией, создание и обмен знаниями, поддержание необходимого окружения и цифровой культуры.

С другой стороны, цифровое партнерство требует иные принципы управления и новые стили руководства, поскольку сообщество участников и их ресурсы становятся главным активом экосистемы.

Л. Доунс и С. Муи сформировали основные принципы выработки цифровой стратегии. По их мнению, в цифровой экономике главенствуют два ведущих принципа [8]:

- лучший способ предсказать будущее – сотворить его;
- заглянуть в будущее далее, чем на 12–18 месяцев, невозможно, поэтому стратегии необходима динамика, привязка к реальному времени и интуиция.

Переход от линейной модели бизнеса к «платформенной» модели меняет направленность стратегии предприятия и правила ее формирования, поскольку становится необходимым управление экосистемой бизнеса, которая формируется на базе платформы, а также необходимо повышение ее ценности для всех участников.

При этом меняются конкурентная ситуация и конкурентные угрозы, конкуренция становится более адаптивной и рыночно сфокусированной, предприятия по-новому позиционируют себя на рынке. Развитие цифровых технологий меняет подход к бизнесу, оказывает значительное влияние на систему управления, бизнес-модели и стратегии предприятий. В скором времени, цифровая экономика станет многослойной, представленной мировыми

платформами (такими как Google, eBay), созданными с целью широкого использования другими участниками рынка. Еще один слой будут составлять новые независимые предприятия, создающиеся на базе платформ и использующие их технологии и ресурсы. Третьим, окончательным слоем на данном этапе станут сети, собирающие предприятия и потребителей, облегчая их взаимодействие.

Литература

1. Иансати М., Лакхани К. Вездесущая «цифра» // *Harvard Business Review – Россия*. 2014. Декабрь. С. 74.
2. Портер М., Хэппелманн Дж. Революция в конкуренции // *Harvard Business Review – Россия*. 2014. Декабрь. С. 51.
3. Портер М., Хэппелманн Дж. Революция в конкуренции // *Harvard Business Review – Россия*. 2014. Декабрь. С. 53.
4. Дейвенпорт Т., Кирби Дж. Перехитрить искусственный интеллект // *Harvard Business Review – Россия*. 2015. Август. С. 48.
5. Работа будущего: исчезнет ли средний класс? Интервью с авторами книги «The Second Machine Age» // *Harvard Business Review – Россия*. 2015. Август. С. 63.
6. См.: Мусаев А., Шевчик А. Тихая когнитивная революция // *Эксперт* 2016. № 4.
7. Будущее Big Data: к 2025 году 60% мировых данных будет создавать бизнес [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/341869-budushchee-big-data-k-2025-godu-60-mirovyh-dannyh-budet-sozdavat-biznes>
8. Downes L., Mui C. *Unleashing the Killer App: Digital Strategies for Market Dominance*. Boston: HBSP, 1998
9. Debra M. *Innovation Strategy for Knowledge Economy*. Gardner's Books, 2010
10. Макграф Р. Успех на час – новая норма для бизнеса // *Harvard Business Review – Россия*. 2013. Ноябрь. С. 56–65.
11. Moore J.F. *Business ecosystems and the view from the firm* // *Antitrust Bulletin*. Spring 2006. Vol. 51; No 1. P. 31–75.
12. Зинов, В. Г. Инновационный бизнес. Практика передачи технологий / В.Г. Зинов, Д.Н. Вовк. - М.: Издательский дом Дело "РАНХиГС", 218 с.
13. Инновационный менеджмент. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 392 с.
14. Маркидес, К. Новая модель бизнеса. Стратегии безболезненных инноваций / К. Маркидес. - М.: Альпина Паблишер, 2010. - 970 с.
15. Мельников, О. Н. Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоемких производств / О.Н. Мельников. - М.: Креативная экономика, 2010. - 384 с.
16. Организация и финансирование инновационной деятельности. Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 264 с.
17. Ратнер, С. В. Эконометрические методы управления рисками инновационных проектов / С.В. Ратнер, М.Ю. Архипова, Р.М. Нижегородцев. - М.: Ленанд, 2014. - 272 с.
18. Соснин, Э. А. Управление инновационными проектами / Э.А. Соснин. - М.: Феникс, 2013. - 208 с.
19. Черников, Б. В. Информационные технологии управления: моногр. / Б.В. Черников. - М.: Форум, Инфра-М, 2011. - 352 с.
20. Яшин, С.Н. Анализ эффективности инновационной деятельности / С.Н. Яшин. - М.: БХВ-Петербург, 2012. - 452 с.
21. Грибовский, Юрий. Инновации в управлении / Ю. Грибовский // *Вестник Белнефтехима*. - 2018. - № 7. - С. 44-47. - (Главный специалист).
22. Инновационные бизнес-модели в цифровой экономике и их конкурентные преимущества / А. Л. Алексеев [и др.] // *Вопросы радиоэлектроники. Серия: Радиолокационная техника (РЛТ)*. - 2018. - Вып. 1, № 9. - С. 99-104. - (Организация. Управление. Экономика). - Библиография: 10 назв.
23. Комчатных, Елена Викторовна. Формирование инновационного потенциала транспортного предприятия / Е. В. Комчатных // *Экономика. Управление. Инновации*. - 2018. - № 1. - С. 55-60. - (Формирование инновационной экономики). - Библиография: 9 назв.

References:

1. Iansatie M, Lakhanie K. «Digit» is all the way around // *Harvard Business Review – Russia*. 2014. December. P. 74.
2. Porter M., Happpelman G. Revolution in competition // *Harvard Business Review – Russia*. 2014. December. P. 51.
3. Porter M., Happpelman G. Revolution in competition // *Harvard Business Review – Russia*. 2014. December. P. 53.
4. Davenport T., Kirby G. Trick the artificial intelligence // *Harvard Business Review – Russia*. 2015. August. P. 48.
5. Future work: what is the middle's class destiny? Interview to authors of book «The Second Machine Age» // *Harvard Business Review – Russia*. 2015. August. P. 63.
6. Musaev A., Shevchik A. Silent cognitive revolution // *Expert* 2016. № 4.
7. The future of Big Data: 60% of world data would create the business to 2025-th [Internet Source] – URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/341869-budushchee-big-data-k-2025-godu-60-mirovyh-dannyh>

budget-sozdavat-biznes

8. Downes L., Mui C. *Unleashing the Killer App: Digital Strategies for Market Dominance*. Boston: HBSP, 1998
9. Debra M. *Innovation Strategy for Knowledge Economy*. Gardner's Books, 2010
10. Makgraf R. *Hour's success is a new business form* // *Harvard Business Review – Russia*. 2013. November. P. 56–65.
11. Moore J.F. *Business ecosystems and the view from the firm* // *Antitrust Bulletin*. Spring 2006. Vol. 51; No 1. P. 31–75.
12. Zinov V. G. *Innovative business. Practice of technology transfer* / V. G. Zinov, D. N. Vovk. – Moscow: Publishing house Business'RANHiGS, 218 с.
13. *Innovation management*. - Moscow: Unity-Dana, 2012. – 392 P.
14. Markides, K. *New business model. Strategies for painless innovation* / K. Markides. - Moscow: Alpina Publisher, 2010. - 970 P.
15. Melnikov, O. N. *Management of intellectual and creative resources of high-tech industries* / O. N. Melnikov. - Moscow: Creative economy, 2010. - 384 P.
16. *Organization and financing of innovation. Textbook*. - Moscow: Finance and statistics, 2016. - 264 P.
17. Ratner, S. V. *Econometric methods of risk management of innovative projects* / S. V. Ratner, M. Arkhipova, R. M. Nizhegorodtsev. - Moscow: Lenand, 2014. - 272 P.
18. Sosnin, E. A. *Management of innovative projects* / E. A. Sosnin. - Moscow: Phoenix, 2013. - 208 P.
19. Chernikov, B. *Information technology management: Monogr.* / B. V. Chernikov. - Moscow: Forum, Infra-M, 2011. - 352 P.
20. Yashin, S. N. *Analysis of the effectiveness of innovation* / SN. Yashin. - Moscow: BHV-Petersburg, 2012. - 452 P.
21. Gribovsky, Yuri. *Innovations in management* / Gribovskaya Yu // *Bulletin of Belneftekhim*. - 2018. - № 7. - P. 44-47. - (Main specialist.)
22. *Innovative business models in the digital economy and their competitive advantages [L. Alekseev, et al.]. A series of Radar equipment (RLT)*. - 2018. - Vol. 1, № 9. - P. 99-104. - (Organization. Management. Economy.) - Bibliography: 10 titles.
23. Kamchatnyi, Elena. *Development of innovative potential of the transport company* / E. V. Kamchatny // *Economics. Management. Innovations*. - 2018. - № 1. - P. 55-60. - (Formation of innovative economy). - Bibliography: 9 titles.