

DOI: 10.18721/JE.12604
УДК 658.5

ЗНАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

О.С. Артамонова

Тамбовский государственный технический университет,
г. Тамбов, Российская Федерация

В условиях цифровой экономики человеческий капитал и знания становятся важным драйвером развития организаций. Эффективность их применения обеспечивают компаниям устойчивый рост и конкурентоспособность. В Российской Федерации имеется ряд исследований по теме цифровой экономики, цифровизации и управления интеллектуальным капиталом. Процессы глобализации и развития информационно-коммуникационных технологий обязывают отечественные предприятия формировать конкурентные преимущества, в том числе на базе знаний и технологий. С каждым днем становятся доступнее средства и технологии, повышающие скорость производственных и бизнес-процессов, а также растет потребность в специалистах, способных эти технологии внедрять. В статье рассмотрено понятие цифровой экономики и цифровизации и определена роль человеческих ресурсов в данном процессе. Управление знаниями имеет свои предпосылки со стороны информационных технологий, управления персоналом и системы менеджмента качества. Информационные технологии дают технические возможности для получения, хранения, обработки и передачи информации, управление персоналом дает возможности подбора лучших кандидатов, оценки и мотивации, создания вдохновляющей корпоративной среды, а система менеджмента качества нацелена связать данные элементы и сделать процессы менеджмента знаниями управляемыми. На сегодняшний день в ряде организаций не определены владелец и бюджет процесса управления знаниями, поэтому внедрение может носить формальный характер, а сам процесс не будет эффективным. Для результативного и эффективного внедрения процесса управления знаниями автор предлагает механизм управления персоналом в рамках системы менеджмента качества организации. Международные и национальные стандарты системы менеджмента качества предполагают системный и процессный подходы к управлению ресурсами организации, в том числе к управлению знаниями. Результатом исследования является механизм управления знаниями для развития системы менеджмента качества организации. С его помощью организации разных масштабов могут ввести эффективный менеджмент знаний для своих бизнес-целей, что обеспечит им наращивание интеллектуального капитала и постоянное улучшение бизнес-процессов в соответствии с определенным бюджетом.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, управление знаниями, знания, менеджмент качества, управление качеством

Ссылка при цитировании: Артамонова О.С. Знания как фактор развития системы менеджмента качества в условиях цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 6. С. 49–59. DOI: 10.18721/JE.12604

Это статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

KNOWLEDGE AS FACTOR OF DEVELOPMENT IN QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN THE DIGITAL ECONOMY

O.S. Artamonova

Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation

In the digital economy, human capital and knowledge are becoming important drivers of development of organizations. The effectiveness of their application provides companies with sustainable growth and competitiveness. In the Russian Federation, there are a number of studies on the topic of digital economy, digitalization and intellectual capital management. The processes of globalization and development of information and communication technologies oblige domestic enterprises to form competitive advantages, including knowledge and technology. The speed of production and business processes is constantly increasing, the technologies become more accessible, and the need for specialists capable of implementing these technologies grows. The article considers the concept of digital economy and digitalization and defines the role of human resources in this process. Knowledge management has its prerequisites from the side of information technology, personnel management and quality management system. Information technology provides technical capabilities for obtaining, storing, processing and transmitting information, personnel management provides opportunities for selecting the best candidates, their evaluation and motivation, creating an inspiring corporate environment, and a quality management system is intended for linking these elements and making knowledge management processes controllable. Many organizations have not defined the owner and budget of the knowledge management process, so implementation may be formal, and the process itself will not be effective. For effective and efficient implementation of the knowledge management process, we propose a mechanism of personnel management within the quality management system of the organization. International and national standards for quality management systems imply systematic and process approaches to management of the organization's resources, including knowledge management. The result of the study is a knowledge management mechanism for developing the quality management system of the organization. With its help, organizations of different scales can introduce effective knowledge management for their business goals, which will provide them with an increase in intellectual capital and continuous improvements in business processes in accordance with a certain budget.

Keywords: digital economy, digitalization, knowledge management, knowledge, quality management, quality management

Citation: O.S. Artamonova, Knowledge as factor of development in quality management system in the digital economy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 12 (6) (2019) 49–59. DOI: 10.18721/JE.12604

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Введение. На сегодняшний день цифровая экономика является важным трендом развития человечества. Мир становится гибридным – реальная жизнь и цифровые технологии получают неразрывную связь [1]. Повсеместная цифровизация требует соответствующей инфраструктуры и знаний для ее применения [2]. В контексте ор-

ганизации знания становятся ключевой ценностью, драйвером развития [3]. Компании, эффективно применяющие знания в своей работе, показывают стремительный рост и широкие возможности для расширения бизнеса (открытие филиалов, развитие франчайзинговых сетей). Таким образом, изучение механизмов управле-

ния знаниями является актуальной темой исследований. Проблема управления знаниями и цифровизации отражена в работах А.В. Бабкина [4, 5], Е.А. Громовой [6, 7], Е.С. Балашовой [8], Ж.А. Мигналевой [9].

В данной статье исследуется предмет управления знаниями, объектом исследования является система менеджмента качества организации. Задача управления знаниями сильно зависит от трех факторов: наличия ресурсов, отношения сотрудников и системности подхода [10]. Многие проекты по управлению знаниями носят формальный характер ввиду недостаточной проработки указанных факторов.

Цель данной статьи – изучить предпосылки и разработать модель эффективного управления знаниями для развития системы менеджмента качества и цифровой экономики. Задачи исследования – изучение понятия цифровой экономики, определение роли человеческих ресурсов в процессе цифровизации, изучение предпосылок управления знаниями, взаимосвязи с процессами управления персоналом, менеджмента качества и информационных технологий и разработка модели управления знаниями для развития системы менеджмента качества организации.

Методика исследования заключается в анализе отечественных и международных разработок по управлению знаниями и системам менеджмента качества, их систематизации и синтезе в единую модель взаимодействия для развития организации.

Цифровая экономика подразумевает такой вид хозяйственной деятельности, при котором основную ценность создают знания, информация и технологии, при этом происходит роботизация рутинных задач и развитие информационно-коммуникационных технологий [11]. В Российской Федерации активное и системное развитие цифровой экономики началось с Указа Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» и Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правитель-

ства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Стратегия и Программа нацелены на повышение конкурентоспособности российских предприятий, повышение качества жизни населения, информационную безопасность и суверенитет государства [12]. Происходит это за счет цифровизации сферы обслуживания населения (медицина, платежные системы, государственные услуги) и уже существующих производственных процессов предприятий и организаций (роботизация производственных линий, системы онлайн-поддержки клиентов, сбор данных от поставщиков и покупателей, таргетированная реклама и другие). Безусловно, цифровизация зависит от бюджета компании, поэтому целевое финансирование государственных проектов существенно ускоряет развитие отдельных отраслей, входящих в целевую программу, но также влечет за собой развитие взаимосвязанных с ними средних и малых предприятий (стартапов).

Процесс цифровизации связан с внедрением цифровых технологий в практику хозяйствующих субъектов. Ключевыми технологиями цифровой экономики являются:

- когнитивные технологии;
- облачные технологии;
- интернет вещей;
- большие данные;
- виртуальные валюты.

Цифровизация и построение цифровой экономики – взаимосвязанные понятия. Оба они нуждаются в соответствующей инфраструктуре и информационно-коммуникационных технологиях [13]. Вместе с тем, цифровая экономика, кроме цифровизации, влечет за собой и новые формы управления и экономических отношений [14]. Эти формы, например, фриланс, требуют пересмотра национальной системы налогообложения и нормативно-правовой базы (фрилансер не трудоустроен согласно действующему законодательству и, как правило, не декларирует свои доходы, а работодатель экономит на социальных выплатах и организации рабочего места сотрудника и рискует получить некачественный результат работы).

Таким образом, построение цифровой экономики (экономики знаний) – системный процесс, влекущий перемены во всех сферах жизни общества, и в первую очередь – изменения в работе хозяйствующих субъектов.

Человеческий капитал и знания в цифровой экономике. Важнейшим фактором развития цифровой экономики является человеческий капитал. Уровень образования населения растет с каждым днем. Активные темпы глобализации позволяют жителям разных стран участвовать в социальных, экономических и политических процессах, что формирует глобальное сотрудничество и глобальную конкуренцию. Ключевым фактором успеха отдельных людей и целых компаний становятся знания и эффективность их применения. Знания – это драйвер построения цифровой экономики. Они являются источником инноваций и разработок, формируют базу фундаментальных и прикладных исследований [15].

По мнению Л.Э. Миндели, Л.К. Пипия [16], существует четыре вида знаний:

- 1) «знать что»: знания как набор фактов (здесь понятие близко к информации, оно легко оцифровывается и обрабатывается без участия человека);
- 2) «знать почему»: научное знание для последующих разработок и инноваций;
- 3) «знать как»: набор умений и навыков;
- 4) «знать кто»: идентификация владельца знаний, эксперта.

Управление знаниями предполагает следующие основные процессы:

- 1) создание новых знаний;
- 2) обеспечение доступа к новым знаниям, находящимся за пределами организации;
- 3) использование имеющихся знаний при принятии решений;
- 4) воплощение знаний (процессы, продукты, услуги);
- 5) представление знаний (документы, базы данных, программное обеспечение);
- 6) стимулирование роста знаний посредством организационной культуры и поощрений;

7) передача существующих знаний из одной части организации в другую;

8) измерение ценности интеллектуальных активов и влияния управления знаниями на результаты бизнеса [17].

Предпосылки управления знаниями. Знания являются предметом исследований ряда научных направлений: экономика, психология, менеджмент, информационные технологии. Многогранность предмета требует подробного анализа и синтеза и формирует гибридные подходы, сочетающие возможности информационных технологий, психологических аспектов и целей менеджмента (рис. 1). В условиях цифровой экономики развитие управления знаниями становится стратегической задачей любой организации [18]. В то же время, развитие процесса управления знаниями ведет к постоянным улучшениям всех бизнес-процессов организации, в том числе информационных технологий, управления персоналом и системы менеджмента качества.

Эффективность управления знаниями влияет на финансовые результаты компании, качество продукции и процессов, конкурентоспособность и перспективы ее устойчивого развития [19]. Для эффективного применения цифровой экономики на предприятии автор выделяет две существенные предпосылки:

- 1) инфраструктурная (развитие цифровых платформ и технологий);
- 2) нормативная (развитие соответствующих правил и процедур).

Первая предпосылка зависит от степени развития информационно-коммуникационных технологий на предприятии, вторая связана с управлением персоналом и в частности управлением знаниями.

Информационные технологии дают следующие возможности для развития управления знаниями:

- 1) цифровизация баз знаний;
- 2) вычисления больших объемов данных;
- 3) разнообразные каналы связи.

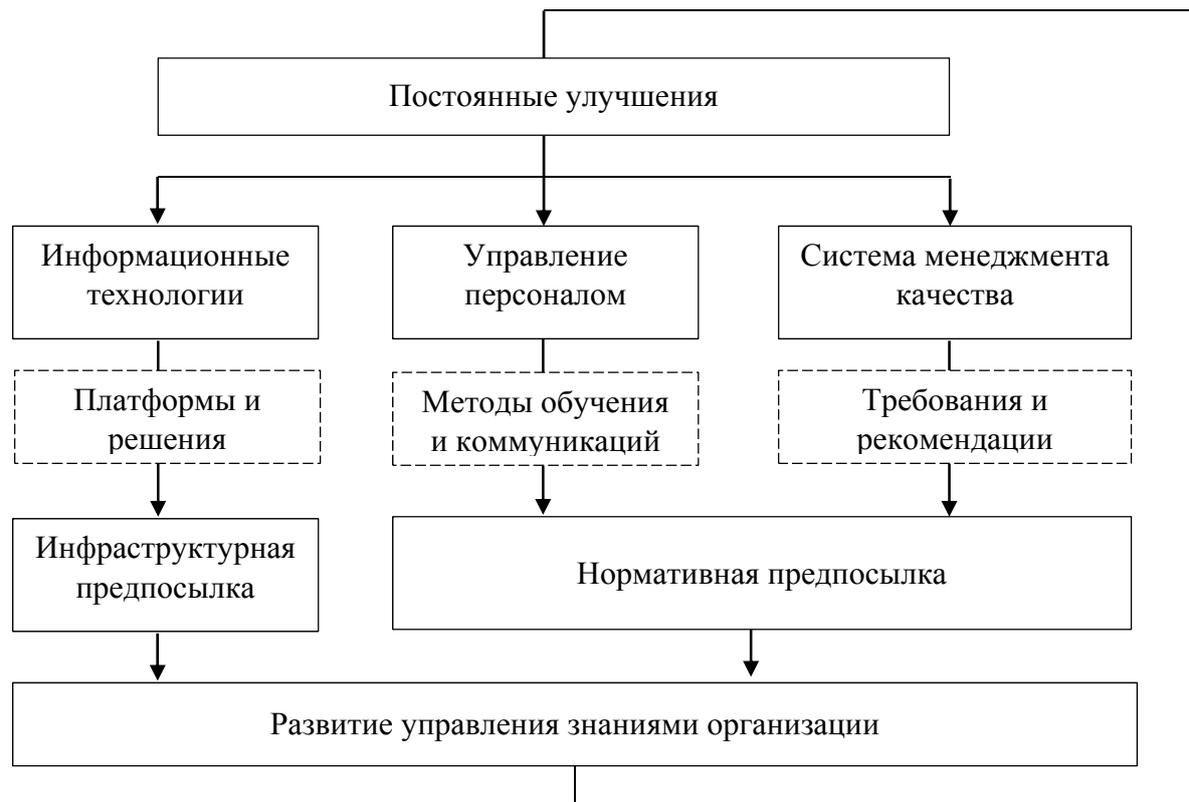


Рис. 1. Процесс развития управления знаниями организации
Fig. 1. The process of developing knowledge management organization

Среди информационных технологий, связанных с управлением знаниями, можно выделить электронную почту, корпоративные порталы Интранет, интернет, корпоративную телефонию, CRM-технологии (база знаний о клиентах, продукте, интерактив с клиентом и другие возможности), внешние порталы для организации корпоративного обучения, такие как российские Unicraft и Ispring, а также комплексное решение управления знаниями Knowledge Discovery System (KDS), которое включает в себя портал знаний предприятия Lotus K-station и сервер управления знаниями Lotus Discovery Server. Степень развития информационных технологий на предприятии зависит от размеров и бюджета компании. На сегодняшний день существует ряд экономических решений для малого и среднего бизнеса – цена их внедрения окупается за счет экономии на традиционных методах обучения сотрудников, например, командировках тренеров, а также за счет повышения качества труда работ-

ников, прошедших обучение (например, снижение жалоб потребителей на сотрудников колл-центра после переобучения, повышение среднего чека после тренинга по технологиям продаж). Данные технологии существенно облегчают все процессы управления знаниями. Обратная связь от пользователей позволяет оценить качество работы программ и найти возможности постоянного улучшения их работы.

Управление персоналом в контексте знаний включает в себя формирование портретов компетенций, планирование потребности в трудовых ресурсах, поиск, подбор, обучение, оценку компетенций и результатов работы, развитие и мотивацию сотрудников, управление талантами, создание и развитие корпоративной культуры и ценностей, бренда работодателя. Независимо от масштабов компании, отдел персонала отражает общую корпоративную политику и ценности, культуру, формирует имидж компании как внутри нее, так и за ее пределами. П. Сенге выделяет

пять дисциплин в области знаний, с их помощью компания становится «самообучающейся» и получает значительные шансы на успех [20]:

- 1) системное мышление;
- 2) личное мастерство каждого члена организации;
- 3) умение работать с «ментальными моделями», их изучение и корректировка;
- 4) построение и поддержание в организации совместного видения, сплочение вокруг общего дела;
- 5) способность познавать в команде, уход от различных точек зрения.

Степень развития процессов управления персоналом зависит от масштабов компании. В ряде крупных организаций отдел управления персоналом организует корпоративный университет. В нем формируется база моделей компетенций, программа обучения и методы оценки знаний и результатов работы сотрудников. Требования к компетенциям учитываются еще на этапе поиска и подбора персонала, затем имеющиеся знания кандидата сопоставляются с моделью компетенций, и руководство принимает решение о найме работника и необходимом обучении перед началом работы. С установленной периодичностью в организации проводится оценка компетенций по утвержденным ключевым показателям. Результаты часто используются для расчета материальных поощрений и определения индивидуального плана развития сотрудника.

Вместе с тем, технологии управления знаниями требуют отдельного бюджета и дополнительных сотрудников, они полноценно реализованы только в крупных компаниях, в других случаях они не всегда носят системный характер и сильно отличаются при анализе различных компаний. На сегодняшний день не выявлено единых конкретных норм по организации корпоративных университетов и внутреннего обучения сотрудников. Управление знаниями организовано, в первую очередь, для соблюдения установленных требований (пожарная безопасность, санитарные нормы и правила, обновления законодательной базы и т. п.). Вместе с тем, обучение по имеющимся в организации информационным

технологиям, методам продаж, накопленному внутреннему опыту зачастую не носит системный характер и происходит от случая к случаю. В результате сотруднику проще найти информацию заново, чем получить ее из внутренних источников; уровень квалификации сотрудников сильно различается (эта проблема особенно остро чувствуется в организациях, имеющих однотипные офисы, филиалы); снижается мотивация и лояльность сотрудников.

Управление знаниями как элемент системы менеджмента качества. В Российской Федерации существует ряд нормативных документов, регулирующих системы менеджмента. Наибольшее распространение получили системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО. Это связано с тем, что для сертификации продукции и услуг организация должна продемонстрировать свою способность производить продукты и услуги соответствующего качества посредством соответствующей системы менеджмента качества. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015, знания являются ресурсом организации и подлежат управлению. В стандарте содержатся следующие задачи:

- 1) определение знаний организации, необходимых для функционирования ее процессов и достижения соответствия продукции и услуг;
- 2) поддержание их доступности в необходимом объеме;
- 3) оценка текущего уровня знаний;
- 4) определение доступа к необходимым знаниям и обновлениям.

Данные процессы охватывают всю организацию, и, если они реализованы изолированно в структурных подразделениях, то это говорит о рисках утери информации и отсутствии системного подхода, соответственно, недостаточно эффективной работе системы менеджмента качества.

Исследование национальных стандартов и отечественных разработок показало, что на сегодняшний день в исследованиях управления знаниями нет точного определения владельца данного процесса: его может реализовать как отдел персонала в рамках своих потребностей, так и

отдел качества (для выполнения требований системы менеджмента качества), либо менеджер знаний или корпоративный университет. Так или иначе, система не отражает потребности всех заинтересованных сторон и зачастую не располагает бюджетом для существования обособленного подразделения, поэтому носит характер формального внедрения [21].

Национальный стандарт ГОСТ Р 55901-2013 предполагает создание системы менеджмента знаний по следующему алгоритму:

- 1) разработка проекта по менеджменту знаний;
- 2) оценка проекта;
- 3) разработка системы;
- 4) внедрение;
- 5) оценка;
- 6) стабильность.

Такой подход созвучен концепции Всеобщего управления качеством и предполагает постоянные улучшения, поэтому автор предлагает развивать управление знаниями на базе системы менеджмента качества организации.

Результаты исследования. Управление знаниями организации должно носить системный характер и объединять усилия различных функциональных подразделений, а отдельные процессы строятся в соответствии с подходом PDCA (Plan-Do-Check-Act) [22]. Отсюда вытекает необходимость создания системы менеджмента знаний организации. Она неразрывно связана с другими системами менеджмента, ее процессы затрагивают менеджмент персонала, информационную безопасность и другие сферы. Данная система не требует сертификации соответствия, вместе с тем ее разработка и поддержание в рабочем состоянии является необходимым фактором эффективной системы менеджмента качества.

Стандарты процессов конкретизируют задачи менеджмента и выявляют их влияние на качество, а также раскрывают необходимость сотрудничества различных подразделений для выполнения задач эффективного управления знаниями сотрудников [23].

Системы управления знаниями имеют три стадии развития: информационные технологии; человеческие ресурсы и корпоративная культура; систематика и управление контентом. На последней, третьей стадии очевидна актуальность системы менеджмента качества, позволяющей организовать выполнение требований к набору знаний для определенных сотрудников, а также взаимоотношения для эффективного обмена знаниями [24].

Таким образом, механизм управления знаниями в системе менеджмента качества организации может базироваться на следующей модели (рис. 2).

Источником цикла является заинтересованность как широких масс сотрудников, так и готовность руководства к инвестициям. Изначальное определение бюджета существенно снизит риски последующих проблем внедрения. Положения СМК, МЗ, требования к процессам управления персоналом (установленные процедуры, документация и ответственность), а также критерии оценки эффективности процессов управления персоналом делают цикл управляемым.

Внутри цикла предлагается следующий механизм управления знаниями:

- 1) выявление потребности, планирование ресурсов, сроков и назначение ответственных за управление знаниями в структурных подразделениях и общего координатора в организации;
- 2) анализ процессов организации и знаний, необходимых их владельцам;
- 3) классификация знаний владельцев процессов в разрезе групп персонала и должностей, функциональная группировка;
- 4) создание базы обучающих материалов и системы обмена знаниями в удобном для организации формате, защита данных;
- 5) составление программы управления знаниями, включающей подбор, обучение, проверку компетентности и актуализацию базы знаний;
- 6) реализация программы управления знаниями;
- 7) анализ и улучшения.



Рис. 2. Модель взаимодействия процессов управления знаниями в системе менеджмента качества организации
 ИКТ – информационно-коммуникационные технологии; ПР – представитель руководства; УП – управление персоналом; ИТ – информационные технологии; СМК – система менеджмента качества; МЗ – менеджмент знаний; ФР – функциональные руководители

Fig. 2. A model for the interaction of knowledge management processes in an organization’s quality management system

Основными преимуществами модели является выполнение требований к управлению знаниями и компетенциями в рамках системы менеджмента качества, учет возможностей организации [25] (особенно бюджета) и выгоды как организации в целом в виде развития корпоративных знаний, имиджа работодателя, наращивания нематериальных активов, так и каждого сотрудника в виде роста персональных компетенций [26].

При системном управлении знаниями обновления и улучшения перестают быть разрозненными, каждый отдел получает бюджет на развитие в соответствии с бизнес-стратегией, а результаты могут отслеживаться.

Выводы.

1. Построение цифровой экономики базируется на развитии информационных технологий, а также на развитии знаний людей. В рамках хозяйствующих субъектов знания становятся фактором устойчивого развития и коммерческого успеха.

2. Управление знаниями выходит за границы отдельных подразделений организации и носит системный характер. Это и применение передовых информационно-коммуникационных технологий, и системный подход к планированию, организации, мониторингу и оценке процесса, и создание вдохновляющей корпоративной культуры [27].

3. Применение знаний для развития организации выражается во взаимодействии функциональных подразделений, системном подходе и постоянных улучшениях процессов.

4. Предложенный механизм управления знаниями дает организациям универсальный инструмент для разработки внутренней системы управления знаниями и ее постоянных улучшений.

Направления дальнейших исследований. Механизм управления знаниями в дальнейшем может развиваться по пути создания автоматизированного рабочего места специалиста по управлению

знаниями, а также развития системы оценок результативности и эффективности процесса управления знаниями в зависимости от отрасли

предприятия и характера выполняемых работ (отношения рутинных задач к творческим задачам в условиях неопределенности).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Введение в «цифровую» экономику / под. ред. А.В. Кешелава. Кн. 1. М.: ВНИИГеосистем. 2017. 28 с.
- [2] **Авдеенко Т.В., Алетдинова А.А.** Цифровизация экономики на основе совершенствования экспертных систем управления знаниями // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 1. С. 7–18. DOI: 10.18721/JE.10101
- [3] **Мизинцева М.Ф., Гербина Т.В.** Управление знаниями – инструмент реализации цифровой экономики // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2018. № 3. С. 1–10.
- [4] **Kuladzhi T., Babkin A., Murtazaev S.A.** Matrix tool for efficiency assessment of production of building materials and constructions in the digital economy // *Advances in Intelligent systems and Computing*. 2018. No. 692. P. 1333–1346.
- [5] **Babkin A., Plotnikov V., Vertakova Yu.** The analysis of industrial cooperation models in the context of forming digital economy // *The Convergence of Digital and Physical Worlds: Technological, Economic and Social Challenges: IV International Scientific Conference*, St. Petersburg. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184400012>.
- [6] **Gromova E.A.** Agile project management as a catalyst for the Russian industry development // *Emerging Trends in Mechanical Engineering*. 2018. No. 2080. DOI: 10.1063/1.5092938.
- [7] **Gromova E.A.** Digital economy development with an emphasis on automotive industry in Russia // *Espacios*. 2019. No. 40–6.
- [8] **Balashova E., Gromova E.** Russian industrial sector in the conditions of the Fourth Industrial Revolution // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2018. No. 404. P. 012014. DOI: 10.1088/1757-899X/404/1/012014.
- [9] **Mingaleva Z., Mirskikh I.** The problems of digital economy development in Russia // *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 850: International Conference on Digital Science, DSIC 2018, Budva, Montenegro, 19–21 October 2018. 2019. P. 48–55. DOI: 10.1007/978-3-030-02351-5_7.
- [10] **Попова Е.Д.** Технологии и инструменты управления знаниями в корпоративных структурах в эпоху цифровой трансформации // Форум молодых ученых. Саратов, Институт управления и социально-экономического развития. 2017. № 10(14). С. 588–592.
- [11] **Бервено О.В.** Управление качеством жизни в информационной среде // *Экономика и менеджмент: проблемы теории и практики*. 2014. С. 35–40.
- [12] **Белов В.И.** Цифровая экономика в Российской Федерации: место и роль на современном этапе экономического развития страны // *Цифровая экономика: стратегические цели и перспективы современной России: матер. XXVII ежегодной науч.-практ. конф.* СПб.: Северо-Западный институт управления РАНХиГС. 2019. С. 14–17.
- [13] **Цветков В.А., Степнов И.М., Ковальчук Ю.А.** Реализация стратегий новой индустриализации экономики // *Вестник Финансового университета*. 2016. № 20–6 (96). С. 19–30.
- [14] **Сморозинская Н.В.** Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН. 2015. 344 с.
- [15] **Безусенко М.С., Самохвалова С.М.** Сущность и концептуальные требования к структуре системы менеджмента знаний как основе инновационного развития персонала организации // *Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики*. 2017. № 7. С. 309–312.
- [16] **Миндели Л.Э., Пипия Л.К.** Концептуальные аспекты формирования экономики знаний // *Проблемы прогнозирования*. 2007. № 3 (102). С. 115–136.
- [17] **Александров А.В.** Управление нематериальными активами субъектов предпринимательства // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2016. № 5–3 (16). С. 18–21.
- [18] **Глазкова И.Ю., Цамалаидзе Д.Ф.** Концептуальные основы формирования экономики знаний // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2013. № 5 (38). С. 236–240.
- [19] **Лихачева Л.Б., Назина Л.И., Шевцова Н.В.** Разработка методики внедрения системы менеджмента знаний в организации // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 12–7. С. 1271–1274.
- [20] **Сенге П.** Пятая дисциплина: Искусство и практика самообучающейся организации. М.: Олимп-Бизнес. 2003. 408 с.

[21] **Маслов Д.В., Белокоровин Э.А.** Малый бизнес. Стратегии совершенствования на основе управления качеством. М.: ДМК Пресс. 2018. 193 с.

[22] **Гусакова Н.** От управления качеством – к качеству управления // Наука и инновации. 2012. № 4 (110). С. 16–19.

[23] **Герасимов Б.И., Герасимова Е.Б., Колмыков С.А., Лукашина Ю.Ю., Сизикин А.Ю.** Научно-методические основы развития интегрированных систем менеджмента качества предприятий и организаций // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 4 (144). С. 52–55.

[24] **Аренков И.А., Ябурова Д.В.** Конкурентные преимущества: роль знаний и интеллектуального капитала // Креативная экономика. 2015. №. 9–3. С. 289–296.

[25] **Артамонова О.С., Злобина Н.В.** Экономика знаний для развития СМК организации // Стандарты и качество. 2019. № 8. С. 90–94.

[26] **Гапоненко А., Савельева М.** Предпосылки успеха организаций и территорий в экономике знаний // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 1. С. 52–58.

[27] **Артамонова О.С., Злобина Н.В.** Механизм управления знаниями персонала для развития менеджмента качества организации // Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей: сб. тез. Междунар. науч.-прак. конф. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. 2018. С. 13–17.

АРТАМОНОВА Ольга Сергеевна. E-mail: artamonova-olga@inbox.ru

Статья поступила в редакцию: 20.11.2019

REFERENCES

[1] **A.V. Keshelava (Ed.),** Vvedenie v «tsyfvoyuyu» ekonomiku [Introduction to the «digital» economy]. Moscow, 1 (2017).

[2] **T.V. Avdeenko, A.A. Aletdinova,** Digitalization of economy based on improvement of expert systems of knowledge management, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10–1 (2017) 7–18. DOI: 10.18721/JE.10101

[3] **M.F. Mizintseva, T.V. Gerbina,** Knowledge Management – a tool for the implementation of the digital economy, Scientific and technical information, Series 1: Organization and methodology of information work, 3 (2018) 1–10.

[4] **T. Kuladzi, A. Babkin, S.A. Murtazaev,** Matrix tool for efficiency assessment of production of building materials and constructions in the digital economy, Advances in Intelligent Systems and Computing, 692 (2018) 1333–1346.

[5] **A. Babkin, V. Plotnikov, Yu. Vertakova,** The analysis of industrial cooperation models in the context of forming digital economy, The Convergence of Digital and Physical Worlds: Technological, Economic and Social Challenges: IV International Scientific Conference, St. Petersburg, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184400012>.

[6] **E.A. Gromova,** Agile project management as a catalyst for the Russian industry development, Emerging Trends in Mechanical Engineering, 2080 (2018). DOI: 10.1063/1.5092938.

[7] **E.A. Gromova,** Digital economy development with an emphasis on automotive industry in Russia. Espacios, 40–6 (2019).

[8] **E. Balashova, E. Gromova,** Russian industrial sector in the conditions of the Fourth Industrial Revolution, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 404 (2018) 012014. DOI: 10.1088/1757-899X/404/1/012014.

[9] **Z. Mingaleva, I. Mirskikh,** The problems of digital economy development in Russia, Advances in Intelligent Systems and Computing, 850: International Conference on Digital Science, DSIC 2018, Budva, Montenegro, 19–21 October 2018, (2019) 48–55. DOI: 10.1007/978-3-030-02351-5_7.

[10] **E.D. Popova,** Technologies and tools of knowledge management in corporate structures in the digital transformation era, Forum of young scientists. Saratov, 10 (14) (2017) 588–592.

[11] **O.V. Berveno,** Management of life quality in the information environment, Economics and management: problems of theory and practice, (2014) 35–40.

[12] **V.I. Belov,** Digital economy in the Russian Federation: the place and role at the present stage of economic development of the country, Digital economy: strategic goals and prospects of modern Russia, Proceedings of the XXVII annual scientific and practical conference. St. Petersburg, RANEPa, (2019) 14–17.

[13] **V.A. Tsvetkov, I.M. Stepnov, Yu.A. Kovalchuk,** Implementation of the new industrialization strategy in the economy, Bulletin of the Financial University, 20-6 (96) (2016) 19–30.

[14] **N.V. Smorodinskaya,** Globalizirovannaya ekonomika: ot ierarkhii k setevomu ukladu [Globalized Economy: From hierarchies to networking]. Moscow, IE RAN, 2015.

- [15] **M.S. Bezusenko, S.M. Samokhvalova**, The essence and conceptual requirements to the structure of the knowledge management system as the basis of innovative development of the personnel of the organization, *Human resources management is the basis of innovation economy development*, 7 (2017) 309–312.
- [16] **L.E. Mindeli, L.K. Pipia**, Conceptual aspects of knowledge economy formation. *Forecasting Problems*, 3 (102) (2007) 115–136.
- [17] **A.V. Alexandrov**, Managing intangible assets of business entities, *Azimuth of scientific research: Economics and management*, 5–3 (16) (2016) 18–21.
- [18] **I.Yu. Glazkova, D.F. Tsamalaizze**, Conceptual foundations of the knowledge economy, *Bulletin of North-Caucasus Federal University*, 5 (38) (2013) 236–240.
- [19] **L.B. Likhacheva, L.I. Nazina, N.V. Shevtsova**, Development of methods of implementation of knowledge management system in the organization, *International journal of applied and fundamental research*, 12–7 (2015) 1271–1274.
- [20] **P. Senge**, *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. Moscow, Olymp-Business, 2003.
- [21] **D.V. Maslov, E.A. Belokorovin**, *Malyy biznes, Strategii sovershenstvovaniya na osnove upravleniya kachestvom [Small business. Improvement strategies based on quality management]*. Moscow, DMK Press, (2018) 193.
- [22] **N. Gusakova**, From quality management to quality of management, *Science and innovation*, 4 (110) (2012) 16–19.
- [23] **B.I. Gerasimov, E.B. Gerasimova, S.A. Kolmykov, Yu.Yu. Lukashina, A.Yu. Sizikin**, Scientific and methodological bases of development of integrated quality management systems of enterprises and organizations, *Bulletin of Tambov University, Series: Humanitarian Sciences*, 4 (144) (2015) 52–55.
- [24] **I.A. Arenkov, D.V. Yaburova**, Competitive advantage: the role of knowledge and intellectual capital, *Creative economy*, vol. 9, 3 (2015) 289–296.
- [25] **O.S. Artamonova, N.V. Zlobina**, Knowledge economy for development of QMS of the organization, *Standards and quality*, 8 (2019) 90–94.
- [26] **A. Gaponenko, M. Savelyeva**, Prerequisites for the success of organizations and territories in the knowledge economy, *Problems of theory and practice of management*, 1 (2017) 52–58.
- [27] **O.S. Artamonova, N.V. Zlobina**, Mechanism of personnel knowledge management for the development of quality management of the organization, *National concept of quality: state and public protection of consumer rights, Collection of abstracts of the international scientific and practical conference. St. Petersburg State University of Economics*, (2018) 13–17.

ARTAMONOVA Olga S. E-mail: artamonova-olga@inbox.ru