

Эволюция и перспективы развития управленческого учета в условиях цифровой экономики и цифровой трансформации бизнеса

С. А. Чижов¹ ✉, А. О. Гостилов¹, К. А. Иванов¹

¹ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
Ленинские горы 1, стр. 46, г. Москва 119991, Российская Федерация

✉ e-mail: 3gp00@mail.ru

Резюме

Актуальность. Современные информационные технологии благодаря своим таким ключевым характеристикам, как простота, скорость, масштаб, становятся основой для инноваций в стратегиях управления и управленческого учета, являющихся ключевыми историями успеха. Лица, которые ответственны за процесс принятия решений, должны создавать базу для развития цифровой экономики сегодня для того, чтобы обеспечить экономический рост страны, а также повысить уровень жизни населения.

Цель. Основной целью настоящей статьи является формулирование рекомендаций по трансформации управленческого учета в условиях цифровой экономики.

Задачи. Основными задачами исследования являются: (1) изучение концептуальных подходов к цифровой экономике и Индустрии 4.0; (2) изучение влияния Индустрии 4.0 и цифровой экономики на управленческий учет, включая предложение возможных решений; (3) рассмотрение роли управленческого учета и роли бухгалтера по управленческому учету в цифровой экономике; (4) изучение управления затратами в цифровой экономике и (5) прогноз основных тенденций развития управленческого учета.

Методология. Теоретическую основу исследования составили идеи работы и повседневного взаимодействия обществ, компаний и правительств разных стран. Из поставленных целей были конкретизированы следующие принципы: наемные сотрудники должны обладать определенным уровнем цифровых компетенций; производственные процессы становятся более гибкими и эффективными, что способствует получению высококачественной продукции по низкой цене; для содействия цифровизации требуются поощрение и стимулирование частных инвестиций со стороны государства; необходимо создать среду для межотраслевого и трансграничного сотрудничества, свободную от преступности, и другое.

Результаты. В ходе проведенного анализа были сформулированы рекомендации в сферах улучшения инфраструктуры системы регулирования, развития экосистемы цифровой экономики, внедрения инновационных технологий, а также развития цифровизации в целом.

Выводы. В ходе работы над данной статьей были подобраны ответы на вопросы, представляющие реальный интерес для деловой и академической среды с целью стимулирования принятия новых вызовов, связанных с внедрением инновационных технологий, и открытия новых направлений исследований. Вовлечение различных специалистов, независимо от их географического происхождения, способствует расширению знаний о цифровой экономике, четвертой промышленной волне и эволюционирующих тенденциях управленческого учета. В результате проведенного исследования были также определены направления для дальнейших исследований.

Ключевые слова: учёт затрат по видам деятельности (ABC); цифровая безопасность; цифровизация; Индустрия 4.0; система планирования ресурсов предприятия.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Чижов С. А., Гостилович А. О., Иванов К. А. Эволюция и перспективы развития управленческого учета в условиях цифровой экономики и цифровой трансформации бизнеса // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 2. С. 276–288. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2022-12-2-276-288>.

Поступила в редакцию 13.01.2022

Принята к публикации 10.02.2022

Опубликована 29.04.2022

Evolution and Development Prospects of Management Accounting in the Digital Economy and Digital Business Transformation

Sergey A. Chizhov¹ ✉, Alexander O. Gostilovich¹, Konstantin A. Ivanov¹

¹ Lomonosov Moscow State University
1/46 Leninskie gory, Moscow 119991, Russian Federation

✉ e-mail: 3gp00@mail.ru

Abstract

Relevance. Modern information technologies by virtue of their key characteristics such as simplicity, speed, scale, are becoming the basis for innovations in management strategies and management accounting, which are crucial for the success. Those who are responsible for the decision-making process should create the basis for the development of the digital economy today in order to ensure the economic growth of the country, as well as to improve the standard of living of the population.

Goal. The main purpose of this article is to formulate recommendations for the transformation of management accounting in the digital economy.

Objectives. The main objectives of the research are: (1) to study conceptual approaches to the digital economy and Industry 4.0; (2) to study the impact of Industry 4.0 and the digital economy on management accounting, including the proposal of possible solutions; (3) to consider the role of management accounting and the role of the accountant for management accounting in the digital economy; (4) to study cost management in digital economy and (5) forecast of the main trends in the development of management accounting.

Methodology. The theoretical basis of the research is based on the ideas of the work and everyday interaction of societies, companies and governments of different countries. The following principles were specified from the mentioned goals: employees should have a certain level of digital competence; production processes become more flexible and efficient, which contributes to obtaining high-quality products at a low price; to promote digitalization, it is necessary to encourage and stimulate private investment by the state; to create an environment for cross-sectoral and cross-border cooperation, free from crime, and others.

Conclusions. In the course of working on this article, we achieved to find the key to issues of real interest to the business and academic environment in order to stimulate the adoption of new challenges related to the introduction of innovative technologies and open new research areas. The involvement of various specialists, regardless of their geographical origin, contributes to the expansion of knowledge about the digital economy, the fourth industrial wave and the evolving trends of management accounting. As a result of our research, we also identified areas for further research.

Keywords: cost accounting by type of activity (ABC); digital security; digitalization; Industry 4.0; enterprise resource planning system.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Chizhov S. A., Gostilovich A. O., Ivanov K. A. Evolution and Development Prospects of Management Accounting in the Digital Economy and Digital Business Transformation. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudar-*

Введение

В настоящей статье изложены аспекты, связанные с концептуальными подходами к цифровой экономике и Индустрии 4.0, а также их влиянием на управленческий учет и бухгалтера по управленческому учету. Внедрение компаниями инновационных цифровых технологий влечет за собой социальный и организационный эффект, определенным образом воздействуя на операционные и управленческие экономические процессы внутри компаний. Цифровизация также отражается на поведении и действиях сотрудников компании. В частности, влияет на информацию и сотрудников, связанных с бухгалтерией. На фоне роста индустрии информационных технологий меняется не только сама организация, но и окружающая ее среда. Результатом становится тесная взаимосвязь между управленческим учетом, стратегическим менеджментом, управлением производительностью и информационными технологиями.

Современные информационные технологии отличает максимальная дешевизна, простота, скорость и масштаб; в условиях характерной для современного общества турбулентной бизнес-среды именно они больше всего влияют на хозяйственную деятельность компании. Поскольку охваченными информационными технологиями оказались все отрасли, такую экономику, основанную на коротких циклах инноваций и хранящуюся в сети цифровой информации, называют цифровой экономикой или экономикой глобальных знаний [1, с. 203].

Цифровая экономика – это виртуальная экономика, построенная на сети Интернет и состоящая из растущих циклов инноваций технологии, интернет-приложений и бизнес-моделей, которые связы-

вают пользователей, создавая тем самым критическую массу участников сетевых коллективных интересов. Подобная ситуация предполагает получение одними продавцами определенных преимуществ за счет убытков, понесенных другими продавцами или участниками бизнеса, при этом прямой и косвенный сетевой эффект ведут к постоянному росту продуктивности [2, с. 102]. Прямое воздействие (социальной или деловой) сети, обусловленное совместимостью и стандартизацией, в значительной степени зависит от стоимости использования приложений и компьютерных продуктов. В частности, одни специалисты исследовали результаты явления блокирования из-за сетевого эффекта и затрат переключения [3, с. 48], а другие с положительной обратной связью изучали сформулированную в Законе Меткалфа взаимозависимость между пользователями и стоимостью сети [4, с. 102].

Концепция цифровой экономики описывает микроэкономические процессы перехода от индустриального общества к информационному. Как известно, структуры постоянно меняющихся экономических и социальных систем вносят свою лепту в эти преобразования, в частности, за счет технических инноваций, способствующих дальнейшему техническому, экономическому и социальному развитию. Подобные изменения основаны на стимулировании эффективности информационных и коммуникационных технологий и возникающих в результате цифровых сетей [4, с. 115].

Основными целями настоящей статьи являются: (1) изучение концептуальных подходов к цифровой экономике и Индустрии 4.0; (2) изучение влияния Индустрии 4.0 и цифровой экономики на управленческий учет, включая предло-

жение возможных решений; (3) роль управленческого учета и роль бухгалтера по управленческому учету в цифровой экономике; (4) управление затратами в цифровой экономике и (5) прогноз основных тенденций развития управленческого учета.

Материалы и методы

Принципы работы и повседневного взаимодействия обществ, компаний и правительств разных стран находят свое отражение в концепциях цифровой экономики и Индустрии 4.0. Лица, принимающие решения на уровне государств, обязаны создавать среду, необходимую для развития цифровизации или цифровой экономики, способную обеспечить экономический рост и повысить социальное благополучие всего общества. Существует 7 основополагающих принципов, направленных на достижение поставленных целей [5]:

1. Наемные сотрудники должны обладать определенным уровнем цифровых компетенций, независимо от занимаемой в компании должности, а также характера и объема данных, необходимых непосредственно для их работы. Такое требование связано с необходимостью правительства развивать навыки в цифровой сфере путем сотрудничества со всеми заинтересованными компаниями с целью оценки и устранения существующих несоответствий. Реализовать это на практике позволит разработка основанных на гендерном равенстве образовательных программ по развитию цифровых компетенций и цифровых технических навыков и включению их в обязательный курс обучения персонала, направленный на развитие человеческого потенциала.

2. Благодаря использованию цифровых технологий, производственные процессы становятся более гибкими и эффективными, что способствует получению высококачественной продукции по низкой цене. Такие новые технологии

Индустрии 4.0, как робототехника, аналитика больших данных, облачное или аддитивное производство, позволяющие собирать и анализировать огромный объем данных в относительно короткий срок, должны продвигаться, финансово подпитываться и поощряться со стороны правительства. Его конечной целью является развитие технологических инноваций с пользой для бизнеса и гражданского общества и налаживание сотрудничества между государственными и частными структурами.

3. Поощрение и стимулирование частных инвестиций в инфраструктуру должны стать основными задачами правительств разных стран в свете содействия развитию цифровизации, поскольку от ее уровня напрямую зависит ВВП государства. Расширение возможностей подключения потребителей и быстрого доступа к предоставляемым данным и услугам имеет решающее значение для благосостояния страны и измерения эффективности компаний в эпоху цифровизации.

4. Цифровизация МСП, на долю которых приходится две трети всех предприятий в мире, также должна стать приоритетной задачей правительств разных стран. Существует ряд барьеров, мешающих МСП внедрять инновационные технологии Индустрии 4.0: незнание о существовании подобных технологий и особенностях их внедрения, а также недостаток базовых экономических знаний для их использования. Правительства разных стран должны информировать МСП о существовании новых технологий и преимуществах их внедрения, а также способствовать налаживанию их сотрудничества с крупным бизнесом.

5. Еще одна не менее важная задача правительства в сфере цифровизации экономики относится к политике трансграничной электронной торговли — основному драйверу роста любой компании, независимо от ее размера. С целью продвижения и стимулирования автоматизированной передачи данных прави-

тельства разных стран должны способствовать ограничению определения местонахождения передачи данных и обеспечивать эффективные механизмы передачи данных.

6. В свете расширения цифровизации экономики и развития инноваций члены «Большой двадцатки» должны продвигать принятие законодательной базы, позволяющей предоставлять услуги финансовых технологий субъектам в различных секторах деятельности, тем самым способствуя конкуренции на всех этапах цепочки создания ценности финансовых услуг. Устранение технологических разрывов между развитыми и развивающимися странами является основной целью расширения доступа к финансовым услугам, что в дальнейшем может характеризоваться пользой для населения и роста ВВП.

7. Одновременно с развитием компьютерной цифровизации растет и киберпреступность, что в целом негативно отражается на экономиках развитых стран. Основополагающую роль в предотвращении угроз и сокращении уровня экономической киберпреступности играют правительство и деловые круги, а значит, им необходимо сотрудничать, безоговорочно и прямо участвуя в управлении рисками в сфере кибербезопасности.

Ключевые термины и определения:

– *учёт затрат по видам деятельности (ABC)*: метод бухгалтерского учета, идентифицирующий затраты по (косвенным) видам деятельности, а затем распределяющий эти затраты по продуктам. Распределение себестоимости продукции по продуктам осуществляется с учетом затратообразующих факторов;

– *цифровая безопасность*: защита информации из Интернета и компьютерных файлов от вторжения внешних и неавторизованных пользователей;

– *цифровизация*: процесс преобразования в цифровой формат информации, структурированной в битах, чтобы в ре-

зультате генерации серии цифр объект, изображение, звук, документ или сигнал были описаны в виде набора дискретных выборов;

– *Индустрия 4.0*: Индустрия 4.0, также называемая четвертой промышленной революцией, представляет собой тренд на автоматизацию и обмен данными при помощи современных производственных технологий, включающих в себя: киберфизические системы, Интернет вещей, облачные вычисления и когнитивные вычисления;

– *управленческий учет*: процесс анализа затрат и деловой активности с целью подготовки внутренних финансовых отчетов для предоставления руководству необходимой информации для достижения коммерческих целей.

Результаты и их обсуждение

Влияние Индустрии 4.0 и цифровой экономики на управленческий учет: возможные решения, направленные в будущее

Рост цифровой экономики, включая влияние Индустрии 4.0 на управленческий учет, влечет за собой ряд долгосрочных последствий. К ним относятся изменение роли бухгалтера по управленческому учету в компании, влияние передовых технологий на управленческий учет, предынвестиционное мышление, мобильность облачных технологий, вызовы внедрения новых технологий.

Возможности хранения и обработки бухгалтерских данных расширились с внедрением новых облачных технологий и анализа больших данных, затронув не только работу бухгалтера по управленческому учету, но и компанию в целом. Клиентам важна технологическая мощь, поскольку она влияет на удельную себестоимость и будущую цену продукции.

Облачная технология SaaS (программное обеспечение как услуга) обеспечивает отдельным приложениям доступ с низкими затратами на установку и

повышенной скоростью развертывания. Бухгалтер получил возможность быстро формировать тот или иной отчет в удобном для конечного пользователя формате, включая нефинансовую информацию.

По мнению экспертов, наряду с цифровой экономикой, волна инновационных информационных технологий несет компаниям ряд положительных эффектов. Например: (1) серьезное воздействие на бизнес-процессы и экономическую деятельность заставляет компании интегрировать их в собственный процесс принятия решений [6, с. 89] без ущерба для технологической, операционной деятельности и стратегических решений; (2) новые способы организации систем принятия решений и управленческого контроля [7, с. 275].

Говоря о негативном воздействии технологической информационной волны, некоторые специалисты резко критикуют следующие аспекты: (1) рост затрат, связанных с работой информационных систем, координационных структур и механизмов виртуальных потоков, превращает компанию в «виртуальное предприятие» и сокращает возможности для снижения стоимости материальных товаров [6, с. 101]; (2) неэффективное использование ИТ, поскольку большинство компаний приобретают новые программные пакеты вместо того, чтобы использовать, развивать и адаптировать существующее ПО к функциональным потребностям [8, с. 105].

Одним из решений, предлагаемых специалистами для обновления управленческого контроля и процесса принятия решений, может стать система планирования ресурсов предприятия (ERP) [9, с. 23]. По мнению специалистов, ERP-систему можно определить как: (1) интегрированный программный пакет, координирующий весь персонал, материалы, денежные средства и информационные потоки компании [10, с. 207]; (2) сбор всех данных организации в единой центральной базе данных, доступной для

всех пользователей, независимо от их положения и роли в организации [11, с. 700].

Наряду с глобализацией прогресс технологий и телекоммуникаций представляет собой мощную силу, влияющую на бизнес-среду [12, с. 12]. Взаимосвязь политических, экономических, культурных и социальных событий играет в эпоху глобализации важнейшую роль [13, с. 38].

Гибкие компании способны быстро реагировать на нормативные и технологические изменения в сфере оборудования, ПО и связи. Передовые технологии и цифровая экономика открывают новые каналы связи и дистрибьюции [14, с. 277], благодаря которым настоящие энтузиасты цифровизации получают возможность опередить конкурентов, разработать продукты и услуги. Такие новые технологии включают в себя: автоматизированное производство (CAM), автоматизированное проектирование (CAD), компьютерное моделирование и др. технологии.

Согласно исследованию, в основе моделирования новой или цифровой экономики имеются определенные точки разрыва: глобализация, дерегламентация и приватизация, чувствительность к среде, отказ от посредничества, стандартизация, волатильность, конвергенция и размытые промышленные границы [15, с. 16]. Управление точками разрыва автоматически становится задачей бухгалтера по управленческому учету, который может восполнить их путем интеграции имеющихся у компании потоков знаний. В условиях, когда размеры бизнеса претерпевают серьезные изменения, информация, поступающая из системы бухгалтерского учета, искажается и перестает быть релевантной для принятия управленческих решений [16, с. 112]. В будущем роль управленческого учета должна измениться, перейти от систем ABC, TQM к ABM, BSC, экологическому учету, эффективному использованию дан-

ных, интеграции каналов данных [17, с. 134].

Функции управленческого учета могут варьироваться в зависимости от размера бизнеса, типа деятельности, отрасли и операционной ниши, культурных особенностей и таких факторов [18, с. 42], как глобализация. При этом меняется не функционал управленческого учета, а его реализация [19, с. 83].

Бухгалтер по управленческому учету превращается во внутреннего консультанта, который должен искать для компании новые способы сохранить прибыльность и конкурентоспособность [17, с. 99]. Предложенная М. Дженкинсом [17, с. 145] схема функционала бухгалтера по управленческому учету с 1999 по 2010 гг. была расширена (табл.).

Таблица. Функции бухгалтера по управленческому учету в период с 1999 по 2019 гг.

Критерий / Criteria	1999	2019
Подход к вопросам управленческого учета / Management accounting approach	Функциональный / Functional	Целостный / Holistic
Принцип использования данных/информации / The principle of using data/information	Взгляд внутрь компании / A look inside the company	Взгляд за пределы компании / A look beyond the company
Временной горизонт для анализа и обработки данных / Time horizon for analysis and data processing	Прошлое / Past	Будущее / Future
Общее видение / Shared vision	Внутригосударственное / domestic	Международное / international
Тип полномочий (обязанностей) / Type of authority (responsibilities)	Простота и точность (бухгалтерский учет, подготовка финансовой отчетности, анализ и сравнение данных, калькуляция затрат) / Simplicity and accuracy (accounting, preparation of financial statements, data analysis and comparison, cost calculation)	Расширение обязанностей: планирование и производительность, отчетность и контроль, технологии и аналитика, предпринимательство и операции, лидерство, профессиональная этика и ценности / Expanding responsibilities: planning and production, reporting and control, technology and analytics, entrepreneurship and operations, leadership, professional ethics and values
Формат департамента / Department format	Обособленный департамент косвенных затрат / Separate department of indirect costs	Комплексные специалисты / Comprehensive specialists
Умение пользоваться информационными технологиями/цифровизация / Ability to use information technologies/digitalization	Рабы технологий / Slaves of Technology	Знатоки технологий / Technology experts

Ниже перечислены характеристики цифровой экономики, к которым должен адаптироваться управленческий учет: скорость изменений, крайне высокая конкуренция, виртуальные организации, электронная торговля, зависимость от

интеллектуального капитала ради конкурентных преимуществ, зависимость от альянсов и различных коллабораций ради управления рисками, приобретение технологий и услуг, доступ на рынки [20, с. 169].

Для оценки бизнес-решений менеджеров бухгалтер по управленческому учету использовал анализ затрат, считавшийся наиболее релевантным и точным с точки зрения предоставления информации.

Согласно исследованиям специалистов, в вопросах организационного поглощения в коллаборации компаний наблюдается резкий переход от транзакций, ориентированных на взаимоотношения, к процессу взаимоотношений с поставщиками [21, с. 93]. Такой способ коллаборации и взаимоотношений является формой квазивертикальной интеграции [22, с. 166] и получает все большее распространение среди компаний, которых интересуют следующие аспекты: (1) возможные последствия контроля над коллаборацией [23, с. 71]; (2) релевантность стратегических и договорных вопросов между покупателем и продавцом в контексте разработки новых продуктов [24, с. 308].

Коллаборация предполагает отношения, основанные на доверии, а также твердые принципы, ориентированные на долгосрочную торговлю через неформальные каналы, установленные функциональными менеджерами или соответствующими департаментами компаний. Подобная взаимная коллаборация предполагает ряд характеристик, связанных с объемом поставки, сроком поставки, спецификацией продукта, ценой реализуемой продукции и пр. На взаимную коллаборацию и торговые отношения между компаниями влияют следующие факторы: оценка нефинансовых последствий, операционная гибкость, жизненный цикл продукта, дополнительные расходы, передача знаний.

Сегодня многие компании отдают производство или услуги на аутсорсинг, ограничивая свой функционал координацией деятельности, связыванием входных и выходных данных и ресурсоэффектив-

ным управлением перемещениями между структурными единицами [6, с. 386]. Такой подход позволяет компаниям осуществлять виртуальный контроль, сохраняя направленность, интенсивность и характер электронных интерфейсов, превращаясь в так называемую виртуальную компанию.

Исходя из сказанного об эволюции цифровой экономики и управленческого учета в статье рассмотрены семь главных трендов управленческого учета, предсказанных Гэри Кокинсом. Он выделил следующие основные тенденции управленческого учета: «(1) расширение от продукта к каналу дистрибьюции и анализу выгоды клиентов; (2) расширение роли управленческого учета ЕРМ (управление производительностью предприятия); (3) переход на прогнозный учет [25, с. 33]; (4) бизнес-анализ, встроенный в методы ЕРМ; (5) сосуществование и совершенствование методов управленческого учета; (6) управление бизнесом совместно используемыми информационными технологиями и сервисами; (7) потребность в повышении навыков и компетенций в вопросе политики управления затратами» [26, с. 3].

Самые частые вопросы, возникающие в условиях роста затрат на ИТ: *Как отнести эти затраты на счет использующих их сотрудников?* и *Как управлять этими затратами?* Ответы на оба вопроса можно также найти у Кокинса. Компании используют ABC/ABM-системы управления затратами и системы сбора данных о характеристиках ИТ [25; 26; 27; 28; 29].

Любая компания должна быть крайне заинтересована в развитии внутреннего ИТ-рынка, который станет связующим звеном между поставщиками и внутренними клиентами, путем установления определенного уровня сервиса и биллинга этих данных, чтобы обеспечить выгоду для обеих сторон.

Выводы

Принимая во внимание вопросы, затронутые в этой статье, были предложены специалистам и всем заинтересованным лицам следующие рекомендации для улучшений:

- улучшение инфраструктуры системы регулирования: закон об электронной торговле, закон об информационной безопасности, закон о цифровой подписи, закон об электронных коммуникациях, закон о правах интеллектуальной собственности и др.;

- развитие экосистемы цифровой экономики, базирующейся на следующих принципах: электронная подключаемость / электронная инфраструктура, электронная безопасность / электронная конфиденциальность, электронные навыки / электронная грамотность;

- внедрение таких информационных технологий (ИТ), как аналитика больших данных, облачные вычисления, Интернет вещей и пр., или программных пакетов для таких методов управленческого учета, как учет затрат по видам деятельности / управление по видам деятельности (ABC/ABM), расчет целевых затрат, планирование ресурсов предприятия (ERP) и пр.;

- развитие цифровизации по следующим направлениям: (1) передача полномочий сотрудникам, (2) вовлечение клиентов, (3) оптимизация операций и (4) трансформация продуктов и бизнес-моделей и работа с соответствующими аспектами бухгалтерского учета: оценка нематериальных активов, активы и встроенные обязательства и пр.

Основываясь на концепциях, изложенных в международной литературе, специалистам и всем, кто желает погрузиться в глубины цифровой экономики, целесообразно проработать следующие вопросы:

- тщательный анализ на уровне компании движущих сил и препятствий на пути внедрения Индустрии 4.0 и цифровой экономики;

- изучение специализированной литературы, посвященной успешному внедрению инновационных технологий наряду с другими общепринятыми методами управленческого учета, такими как ABC/M, расчет целевых затрат, ERP и др. В качестве одного из решений в подобных кейсах описывается создание рабочих групп по анализу и внедрению;

- исследование на национальном и глобальном уровне влияния инновационных технологий на экономику замкнутого цикла на примере крупных предприятий и МСП.

Таким образом, сформулированные в начале статьи цели исследования были достигнуты. С целью наметить реальные направления для будущих исследований был синтезирован весь объем представленной информации. Она охватила обширный спектр международной литературы на тему цифровой экономики, Индустрии 4.0 и управленческого учета. На основе этого можно выделить следующие направления для дальнейших исследований:

- анализ возможности адаптации и внедрения инновационных технологий к существующим методам управленческого учета, существующим или смешанным методам;

- анализ позиции бухгалтера и специалиста по управленческому учету в компании при внедрении инновационных технологий.

В данной статье были достигнуты следующие научные результаты:

- восполнены некоторые пробелы в вопросах управленческого учета и применения инновационных технологий компаниями (крупными и МСП) непосредственно за счет интерпретации концептуальных подходов, в т. ч. их преимуществ;

- проанализирован ряд гипотез об изменении управленческого учета и роли бухгалтера в условиях применения компаний инновационных технологий;

– предложен ряд решений для адаптации к цифровой экономике, представлены некоторые прогнозы специалистов.

Анализ показал, что вовлечение различных специалистов в работу над цифровой трансформацией управленческого

учета, независимо от их географического происхождения, способствует расширению знаний о цифровой экономике, четвертой промышленной революции и эволюционирующих тенденциях управленческого учета.

Список литературы

1. Tapscott D. Die digitale Revolution: Verheissungen einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft. Wiesbaden: Gabler, 1996. 384 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-82739-5>.
2. Axelsson B., Van Weele A., Wynstra F. Driving and enabling factors for purchasing involvement in product development // *European Journal of Purchasing and Supply Management*. 2000. Vol. 6, N 2. P. 129-141. [https://doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00002-2](https://doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00002-2).
3. Shapiro C., Varian H. R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston: Harvard Business School Press, 1999. 352 p.
4. Zerdick A., Schrape K., Artope A., Goldhammer K., Heger D. K., Lange U., Silverstone R. Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft (European Communication Council Report). Berlin: Springer-Verlag, 2001. 371 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56418-5>.
5. M. Pais B20 Global Business Leaders Announce Their Prioritized Recommendations for Global Economic Recovery and Growth // Cision PR Newswire. 2012. May 29. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/b20-global-business-leaders-announce-their-prioritized-recommendations-for-global-economic-recovery-and-growth-155411765.html> (дата обращения: 01.12.2021).
6. Bhimani A. Cost management in the digital age // *The Routledge Companion to Cost Management*. Routledge companions in business, management and accounting / ed. by F. Mitchell, N. rrekli H., M. Jakobsen. London: Routledge, 2012. P. 381-388.
7. Granlund M., Mouritsen J., Vaassen E. On the relations between modern information technology, decision making and management control // *International Journal of Accounting Information Systems*. 2013. Vol. 14, N 4. P. 275-277. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2013.10.001>.
8. Granlund M. Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note // *International Journal of Accounting Information Systems*. 2011. Vol. 12, N 1. P. 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>.
9. Kallunki J. P., Laitinen E., Silvola H. Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance // *International Journal of Accounting Information Systems*. 2011. Vol. 12, N 1. P. 20-39. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.02.001>.
10. Granlund M., Malmi T. Moderate impact of ERPS on management accounting: A lag or permanent outcome // *Management Accounting Research*. 2002. Vol. 13, N 3. P. 200-321. <https://doi.org/10.1006/mare.2002.0189>.
11. Efkin A. E. A. Management Accounting in the New Economy // *University Bulletin*. 2014. Vol. 16, N 2. P. 131-150.
12. Yip G. Global Strategy in the Internet Era // *Business Strategy Review*. 2000. Vol. 11, N 4. P. 1-14. <https://doi.org/10.1111/1467-8616.00152>.
13. Bhimani A. Management Accounting in the Digital Economy. 1st ed. Oxford: Oxford University Press, 2003. 299 p. <https://doi.org/10.1093/0199260389.001.0001>.
14. Nixon W. A. J. Technology Investment and Management Accounting Practice // *British Journal of Management*. 1995. Vol. 6, N 4. P. 271-288. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.1995.tb00100.x>.
15. Prahalad C. Managing Discontinuities: The Emerging Challenges // *Research Technology Management*. 1998. Vol. 4, N 3. P. 14-22. <https://doi.org/10.1080/08956308.1998.11671205>.
16. Maskell B. H. Performance Measurement for World Class Manufacturing: a Model for American Companies. Cambridge: Productivity Press, 1991. P. 419-423.

17. Jenkins M. Change in Management Accounting, Handbook of Management Accounting – CIMA-Publication, 1998.
18. Hansen Don R., Mowen M. M. Cost Management: Accounting and Control. Cincinnati: South-Western / Thomson Learning, 2006. 1023 p.
19. Kidane F. Decision Making and the Role of Management Accounting Function – a Review of Empirical Literature // Radix International Journal of Banking, Finance and Accounting. 2012. Vol. 1, N 4. P. 77-97.
20. Nixon W. A. J., Laitinen E., Wingren T. Implication of the 'New Economy' for Control Systems. 3rd Conference on New Directions in Management Accounting: Innovations in Practice and Research. Brussels, Belgium, 2002. P. 21-57.
21. Sheth J. N., Sharma A. Supplier Relationships – Emerging Issues and Challenges // Industrial Marketing Management. 1997. Vol. 26, N 2. P. 91-100. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(96\)00153-8](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(96)00153-8).
22. Tomkins C. Interdependencies, trust and information in relationships, alliances and networks // Accounting, Organizations and Society. 2001. Vol. 26, N 2. P. 161-191. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(00\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(00)00018-0).
23. Target Costing and Its Impact on Business Strategy: Computer Program for Cost Accounting and Administration / C. Anghelache, S. Căpușeanu, D. I. Topor, A. Marin-Pantelescu // Network Security and Its Impact on Business Strategy / ed. by Oncioiu I. Hershey, PA: IGI Global, 2019. P. 20-43. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8455-1.ch002>.
24. Gadde L. E., Snehota I. Making the Most of Supplier Relationships // Industrial Marketing Management. 2000. Vol. 29, N 4. P. 305-316. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00109-7](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00109-7).
25. Cokins G. The Top Seven Trends in Management Accounting // The EDP Audit, Control, and Security Newsletter. 2016. Vol. 53, N 4. P. 1-7.
26. Türkeş M. C., Oncioiu I., Aslam H. D., Marin-Pantelescu A., Topor D. I., Căpușeanu S. Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania // Processes. 2019. Vol. 7, N 3. P. 152-155. <https://doi.org/10.3390/pr7030153>.
27. Arthur W. B. Increasing Returns and the New World of Business // Harvard Business Review. 1996. Vol. 74, N 4. P. 100-109.
28. Oncioiu I., Căpușeanu S., Türkeş M., Topor D., Constantin D. M., Marin-Pantelescu A., Ștefan H. M. The Sustainability of Romanian SME's and their Involvement in Circular Economy // Sustainability. 2018. Vol. 10, N 8. P. 273-281. <https://doi.org/10.3390/u10082761>.
29. Cokins G., Căpușeanu S., Briciu S. Accounting's shift to decision-based costing // Theoretical and Applied Economics. 2012. Vol. 11. P. 31-44.

References

1. Tapscott D. Die digitale Revolution: Verheissungen einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft. Wiesbaden, Gabler, 1996. 384 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-82739-5>
2. Axelsson B., Van Weele A., Wynstra F. Driving and enabling factors for purchasing involvement in product development. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 2000, vol. 6, no. 2. pp. 129-141. [https://doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00002-2](https://doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00002-2)
3. Shapiro C., Varian H. R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston, Harvard Business School Press, 1999. 352 p.
4. Zerdick A., Schrape K., Artöpe A., Goldhammer K., Heger D. K., Lange U., Silverstone R. Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft (European Communication Council Report). Berlin, Springer-Verlag, 2001. 371 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56418-5>
5. M. Pais B20 Global Business Leaders Announce Their Prioritized Recommendations for Global Economic Recovery and Growth. *Cision PR Newswire*. 2012. May 29. Available at: <https://www.prnewswire.com/news-releases/b20-global-business-leaders-announce-their-prioritized-recommendations-for-global-economic-recovery-and-growth-155411765.html>. (accessed 01.12.2021)

6. Bhimani A. Cost management in the digital age. The Routledge Companion to Cost Management. Routledge companions in business, management and accounting; ed. by F. Mitchell, N. Baskerville, H. M. Jacobsen. London, Routledge, 2012, pp. 381-388.
7. Granlund M., Mouritsen J., Vaassen E. On the relations between modern information technology, decision making and management control. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2013, vol. 14, no. 4, pp. 275-277. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2013.10.001>
8. Granlund M. Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2011, vol. 12, no. 1, pp. 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>
9. Kallunki J. P., Laitinen E., Silvola H. Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2011, vol. 12, no. 1, pp. 20-39. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.02.001>
10. Granlund M., Malmi T. Moderate impact of ERPS on management accounting: A lag or permanent outcome. *Management Accounting Research*, 2002, vol. 13, no. 3, pp. 200-321. <https://doi.org/10.1006/mare.2002.0189>
11. Efkin A. E. A. Management Accounting in the New Economy. *University Bulletin*, 2014, vol. 16, no. 2, pp. 131-150.
12. Yip G. Global Strategy in the Internet Era. *Business Strategy Review*, 2000, vol. 11, no. 4, pp. 1-14. <https://doi.org/10.1111/1467-8616.00152>
13. Bhimani A. Management Accounting in the Digital Economy. 1st ed. Oxford, Oxford University Press, 2003. 299 p. <https://doi.org/10.1093/0199260389.001.0001>
14. Nixon W. A. J. Technology Investment and Management Accounting Practice. *British Journal of Management*, 1995, vol. 6, no. 4, pp. 271-288. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.1995.tb00100.x>
15. Prahalad C. Managing Discontinuities: The Emerging Challenges. *Research Technology Management*, 1998, vol. 4, no. 3, pp. 14-22. <https://doi.org/10.1080/08956308.1998.11671205>
16. Maskell B. H. Performance Measurement for World Class Manufacturing: a Model for American Companies. Cambridge, Productivity Press, 1991, pp. 419-423.
17. Jenkins M. Change in Management Accounting, Handbook of Management Accounting – CI-MA-Publication, 1998.
18. Hansen Don R., Mowen M. M. Cost Management: Accounting and Control. Cincinnati: South-Western / Thomson Learning, 2006. 1023 p.
19. Kidane F. Decision Making and the Role of Management Accounting Function – a Review of Empirical Literature. *Radix International Journal of Banking, Finance and Accounting*, 2012, vol. 1, no. 4, pp. 77-97.
20. Nixon W. A. J., Laitinen E., Wingren T. Implication of the 'New Economy' for Control Systems. 3rd Conference on New Directions in Management Accounting: Innovations in Practice and Research. Brussels, Belgium, 2002, pp. 21-57.
21. Sheth J. N., Sharma A. Supplier Relationships – Emerging Issues and Challenges. *Industrial Marketing Management*, 1997, vol. 26, no. 2, pp. 91-100. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(96\)00153-8](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(96)00153-8)
22. Tomkins C. Interdependencies, trust and information in relationships, alliances and networks. *Accounting, Organizations and Society*, 2001, vol. 26, no. 2, pp. 161-191. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(00\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(00)00018-0)
23. Anghelache C., Căpușeanu S., Topor D. I., Marin-Pantelescu A. Target Costing and Its Impact on Business Strategy: Computer Program for Cost Accounting and Administration. Network Security and Its Impact on Business Strategy; ed. by I. Oncioiu. Hershey, PA, IGI Global, 2019, pp. 20-43. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8455-1.ch002>
24. Gadde L. E., Snehota I. Making the Most of Supplier Relationships. *Industrial Marketing Management*, 2000, vol. 29, no. 4, pp. 305-316. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00109-7](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00109-7)
25. Cokins G. The Top Seven Trends in Management Accounting. *The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, 2016, vol. 53, no. 4, pp. 1-7.

26. Türkeş M. C., Oncioiu I., Aslam H. D., Marin-Pantelescu A., Topor D. I., Căpuşneanu S. Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania. *Processes*, 2019, vol. 7, no. 3, pp. 152-155. <https://doi.org/10.3390/pr7030153>
27. Arthur W. B. Increasing Returns and the New World of Business. *Harvard Business Review*, 1996, vol. 74, no. 4, pp. 100-109.
28. Oncioiu I., Căpuşneanu S., Türkeş M., Topor D., Constantin D. M., Marin-Pantelescu A., Ştefan H. M. The Sustainability of Romanian SME's and their Involvement in Circular Economy. *Sustainability*, 2018, vol. 10, no. 8, pp. 273-281. <https://doi.org/10.3390/su10082761>
29. Cokins G., Căpuşneanu S., Briciu S. Accounting's shift to decision-based costing. *Theoretical and Applied Economics*, 2012, vol. 11, pp. 31-44.

Информация об авторах / Information about the Authors

Чижов Сергей Александрович, аспирант кафедры учета, анализа и аудита экономического факультета, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: 3gp00@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7352-7821

Sergey A. Chizhov, Post-Graduate Student of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, e-mail: 3gp00@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7352-7821

Гостилович Александр Олегович, инженер лаборатории прикладного отраслевого анализа экономического факультета, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: gostaleks@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4146-6934

Alexander O. Gostilovich, Engineer of the Laboratory of Applied Industry Analysis, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, e-mail: gostaleks@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4146-6934

Иванов Константин Александрович, аспирант кафедры экономики инноваций экономического факультета, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: ivanovkostik13@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3123-0346

Konstantin A. Ivanov, Post-Graduate Student of the Department of Innovation Economics, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, e-mail: ivanovkostik13@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3123-0346