

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ КОММЕРЧЕСКИХ СТРУКТУР: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

© 2020

И.А. Морозова, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики и предпринимательства
О.М. Коробейникова, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики и предпринимательства
Волгоградский государственный технический университет, Волгоград (Россия)
Д.А. Коробейников, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономической безопасности
Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград (Россия)
М.В. Глазова, кандидат экономических наук
ООО «ЛУКОЙЛ-Энергосервис», Москва (Россия)

Ключевые слова: управленческий учет; искусственный интеллект; облачные технологии; цифровые инновации; цифровая экономика; большие данные.

Аннотация: Развитие цифровой экономики обуславливает ускоренное внедрение технологий искусственного интеллекта, что создает новые широкие возможности обоснования принятия управленческих решений, в том числе с использованием инструментов управленческого учета. Целью исследования является рассмотрение возможностей использования искусственного интеллекта в практике управленческого учета и связанных с этим изменений в характеристиках элементов методологии управленческого учета как области научного познания. Научная новизна работы заключается в дополнении элементов методологии управленческого учета характеристиками, обусловленными применением искусственного интеллекта и отражающими усиление роли учета в системе управления экономическим субъектом. Предложены трактовки элементов логической структуры методологии управленческого учета: объекта (историческая, текущая и перспективная информация об издержках и результатах финансово-хозяйственной деятельности в разных разрезах и детализациях), предмета (финансово-хозяйственная деятельность экономических субъектов и их структурных элементов), методов (общих и специфических). Предложено расширить постановку цели управленческого учета (усиление оперативности, достоверности и полноты информации, предоставляемой менеджменту) и задач (идентификация и измерение параметров деятельности; повышение оперативности сбора информации; оперативная подготовка и обработка информации с заданной степенью детализации и глубиной временного лага; усиление качества характеристики управленческого анализа, контроля, планирования и прогнозирования). Предложено дополнить методологические характеристики принципов и функций управленческого учета новыми аналитическими и организационными возможностями, что в совокупности позволит управленческому учету получить не только расширенные инструментальные возможности, но и новое содержание. Сделан вывод, что искусственный интеллект, наряду с другими цифровыми инновациями, может стать прикладным инструментом управленческого учета.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации и в мире происходит ускоренное внедрение продуктов, разработанных на основе технологий искусственного интеллекта. Приоритетность этого направления определяется «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», утвержденной Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». По прогнозным данным Минкомсвязи РФ, рынок проектов в сфере искусственного интеллекта в течение пяти лет предположительно увеличится в 80 раз – с 2 до 160 млрд рублей¹.

Для сравнения: к 2024 году ожидается увеличение мирового рынка искусственного интеллекта с 21,5 млрд (2018 год) до почти 140 млрд долларов США. По оценкам экспертов, благодаря внедрению искусственного интеллекта в разные сферы экономики и общественных

отношений абсолютный рост мировой экономики в 2024 году составит не менее 1 трлн долларов США². Данные технологической компании «Oracle» показывают, что в настоящий момент в мире 50 % сотрудников уже используют разные формы искусственного интеллекта, в то время как год назад их насчитывалось только 32 %³.

Развитие информационных систем в середине XX века началось практически одновременно с широким использованием управленческого учета в практике зарубежных экономических субъектов. Первые информационные системы по характеру были экспертными системами, которые определяли алгоритм действий по выбору оптимального решения в конкретных условиях,

¹ Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/6658/>.

² Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Гарант: информационно-правовая система. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/>.

³ Oracle Modern Business Summit 2019: опыт цифровизации // Журнал ПЛИАС. URL: https://plusworld.ru/daily/cat-exhibitions_and_conferences/oracle-modern-business-summit-2019-opyt-tsifrovizatsii/.

описываемых совокупностью количественно исчисляемых факторов [1; 2]. Экспертные системы совершенствовались благодаря технологиям машинного обучения, которые позволили машинному разуму самостоятельно устанавливать правила для информационных систем, выявлять закономерности и принимать решения. Сам факт появления возможностей машинного обучения фактически означал появление искусственного интеллекта. Однако даже до последнего времени, несмотря на явно выраженные тренды внедрения цифровизации, искусственный интеллект и другие смежные технологические инновации не получили в нашей стране ожидаемого массового развития. Существуют отдельные успешные практики среди госкорпораций, субъектов крупного промышленного бизнеса, технологических компаний, банков [3] по применению искусственного интеллекта в связке с облачными технологиями [4], но эти примеры в основном относятся к производственным мегапроцессам.

Развитие искусственного интеллекта и IT-инфраструктуры для работы с большими объемами данных в разных сферах производства и услуг создает новые широкие возможности обоснования принятия управленческих решений, в том числе с использованием инструментов управленческого учета. Появляется пространство для симбиоза цифровых технологических (IT) инноваций и традиционных приемов и методов бухгалтерского учета, требующее трансформации традиционных управленческих систем [5; 6] с их приведением в соответствие конъюнктурным условиям, что и обуславливает актуальность темы исследования.

Широта и междисциплинарный характер положений управленческого учета обуславливают не только повышенный научно-практический интерес к нему, но и различия в авторских интерпретациях содержания, методов и приемов управленческого учета. Бухгалтерский учет, выступая функцией управления, адаптирует способы, методы, инструментарий для решения текущих задач. Современная экономика ставит стратегические инновационные задачи по опережающему конкурентному развитию, которое способны обеспечить цифровые технологии [7]. Фактически в области управленческого учета и других экономических наук сегодня складывается ситуация, когда практические наработки, основанные на предшествующем опыте и интуиции, опережают теоретические изыскания [8]. Теория требует пересмотра с учетом эмпирической базы, повышается актуальность междисциплинарных исследований связей теории управленческого учета с дисциплинами информационно-коммуникационных технологий. Однако прикладная адаптация цифровых технологий (искусственного интеллекта, облачных вычислений, больших данных и других связанных технологий) к практическим задачам анализа и синтеза информации, в том числе в рамках управленческого учета, остается слабо исследованной, индивидуальность набора приемов и методов управленческого учета обуславливает отсутствие единых алгоритмов решения частных задач.

Цель работы – рассмотрение возможностей использования искусственного интеллекта в практике управленческого учета и связанных с этим изменений в характеристиках элементов методологии управленческого учета как области научного познания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Состояние развития искусственного интеллекта в управленческой деятельности. Лидерами применения искусственного интеллекта в управленческой практике в России выступают госкорпорации, субъекты крупного промышленного бизнеса, технологические компании; они задействуют технологии преимущественно в производственной деятельности. Первой среди российских компаний, создавших собственными силами, без привлечения внешних подрядчиков, и использующих в дирекции региональных продаж комплексную аналитическую платформу управления данными (так называемое «умное озеро данных»), была компания «Газпром нефть». Платформа управления данными включает компоненты обработки, хранения и анализа данных – Data lake и хранилище данных, лабораторию продвинутой аналитики – Data science.

Основные задачи «умного озера данных» состоят в обработке транзакций сети АЗС «Газпром нефть», расчете сегментов для клиентской аналитики, анализе обратной связи от клиентов; эти задачи выполняются искусственным интеллектом. В платформу интегрированы данные значительного числа внешних источников, в частности Санкт-Петербургской товарно-сырьевой биржи, сайтов Банка России и Центральных банков стран СНГ, географические и метеорологические ресурсы, метрики и отзывы Google, AppStore, Яндексa, открытые данные социальных сетей, различные данные партнеров и сведения о конкурентах, данные мобильных приложений. Платформа позволила реализовать около 50 % всех аналитических проектов и инициатив в контуре «умного озера данных»; планируется, что к концу 2020 года доля цифровых проектов в компании «Газпром нефть» составит не менее 75 %.

В свою очередь, например, популярный разработчик и проводник цифровых систем «Oracle» предлагает типовые облачные и локальные платформенные приложения: «Управление цепочками поставок» (SCM), «Планирование ресурсов предприятия» (ERP), «Управление клиентским опытом» (CX), «Управление человеческим капиталом» (HCM), «Управление эффективностью предприятия» (EPM), которые используют интернет вещей, технологии блокчейн, искусственный интеллект и машинное обучение.

Влияние искусственного интеллекта на эволюцию управленческого учета. В процессе применения искусственного интеллекта в производственных процессах создаются массивы информации, требующей обработки средствами и методами управленческого учета. Применение искусственного интеллекта в сфере управленческого учета для обобщения и анализа массива данных, получаемых при стандартных процедурах системного бухгалтерского учета, является логическим продолжением цифровой инноватизации экономического субъекта как финансово-хозяйственной системы.

Парадоксальным, на наш взгляд, является тот факт, что система бухгалтерского учета в широком смысле (то есть объединяющая финансовый, управленческий, налоговый, статистический учеты), которая в числе первых функций управления была автоматизирована с появлением компьютерной техники и информационных программных технологий, с некоторым запозданием (по сравнению с другими управленческими областями) начала процесс цифровизации. Автоматизация позволила снизить трудоемкость учетных процедур, расширила

практику использования методического инструментария, формализовала процессы внешних (в первую очередь контрагентских и отчетных отношений) и внутренних (в части управленческого учета) коммуникаций [9]. Для соответствия потребностям цифрового управления автоматизация учета должна эволюционировать в цифровизацию [10], под которой в данном случае мы понимаем использование в системе автоматизированного бухгалтерского учета (в том числе управленческого учета) цифровых инноваций (как технологических – искусственный интеллект, облачные технологии, блокчейн и др., так и продуктовых – QR-кодирование, биометрическая идентификация и др.).

В системе функций управления управленческий учет призван обеспечивать обобщение информации в срезах, необходимых для принятия конкретных управленческих решений [11]. С развитием цифровых технологий управленческий учет получает не только расширенные инструментальные возможности, но и новое наполнение своего содержания.

В настоящее время происходит фундаментальный процесс расщепления постиндустриальной экономики на экономику цифровую и экспоненциальную [12; 13]. Экспоненциальная экономика подразумевает применение экспоненциальных технологий, таких как искусственный интеллект, облачные и квантовые вычисления, роботизация процессов, распределенные реестры [14] и т. п., позволяя бизнесу существенно повысить эффективность своей деятельности [15]. В коммерческих организациях область управленческого учета является, наряду с технологическими процессами, ключевой для внедрения цифровых экспоненциальных инноваций [16]. В управленческом учете за счет экспоненциальных технологий происходит рост эффективности учетно-управленческих процессов (экспоненциальный эффект), который способен привести к ускорению динамики конкурентного роста экономического субъекта.

Возможности использования искусственного интеллекта в управленческом учете обусловлены следующими факторами: а) общим (сквозным для управленческой системы) характером применения в управленческом учете прикладных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта; б) высокой степенью влияния технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, на результативность управленческого учета; в) широкой доступностью инструментов (в том числе программ для ЭВМ с открытым кодом) для разработки технологий управленческого учета на основе искусственного интеллекта; г) потребностью в обработке больших объемов данных, создаваемых как персоналом организации, так и техническими устройствами, для повышения эффективности управленческого учета.

Искусственный интеллект, наряду с другими цифровыми инновациями, может стать прикладным инструментом управленческого учета. Его способность имитировать когнитивные функции бухгалтера (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности самого бухгалтера, требует рассмотрения новых возможностей, которые искусственный интеллект способен дать управленческому учету, с позиции методологии управленческого учета.

Интерпретация элементов методологии управленческого учета с учетом влияния искусственного интеллекта. Рассмотрим некоторые элементы методологии управленческого учета как научной области, которые претерпевают изменения и совершенствуются с расширением практического применения искусственного интеллекта (за основу примем структуру методологии, изложенную в [17]) (таблица 1).

Влияние технологий искусственного интеллекта на характеристику элементов методологии управленческого

Таблица 1. Интерпретация логической структуры методологии управленческого учета с учетом влияния искусственного интеллекта

Элемент методологии	Характеристика элементов методологии
Объект	Историческая, текущая и перспективная информация об издержках и результатах финансово-хозяйственной деятельности в разных разрезах и детализациях
Предмет	Финансово-хозяйственная деятельность экономических субъектов и их структурных элементов
Методы	1. Общие: элементарной математики, статистические, эконометрические, математического программирования. 2. Специфические (учетные): счета и двойная запись, инвентаризация и документация, оценка, калькуляция, бюджетирование, группировка и обобщение в контрольные счета, балансовое обобщение и отчетность
Цель	Усиление оперативности, достоверности и полноты информации, предоставляемой менеджменту
Задачи	1. Идентификация и измерение параметров деятельности. 2. Повышение оперативности сбора информации. 3. Оперативная подготовка и обработка информации с заданной степенью детализации и глубиной временного лага. 4. Усиление качества управленческого анализа, контроля, планирования и прогнозирования
Результат	Достижение цели в соответствии с методологическими принципами управленческого учета

учета проявляется, в частности, в следующем. Искусственный интеллект позволяет обрабатывать большие данные, аккумулированные за весь период существования организации, поэтому в понятие объекта управленческого учета наряду с затратами и доходами организации в совокупности, отдельными управленческими задачами, областями деятельности могут быть включены историческая, текущая и перспективная информация об издержках и результатах финансово-хозяйственной деятельности в разных разрезах и уровнях детализации.

Появляются новые возможности и в использовании специфических (учетных) методов – счетов и двойной записи, инвентаризации и документации, оценки, калькуляции, бюджетирования, группировки и обобщения в контрольные счета, балансового обобщения и отчетности. Так, бухгалтерские счета управленческого учета можно детализировать по многоуровневым аналитическим позициям без потери их информационной ценности и анализировать полученные большие данные с помощью искусственного интеллекта. Увеличивается доступность и широкая применимость инвентаризации как метода подтверждения фактического наличия активов и обязательств. Повышается вариативная обоснованность оценки, для которой появляется возможность использовать многофакторные и многомерные модели. Если традиционно прогноз или бизнес-план составляется, как правило, в таблице “Excel”, то искусственный интел-

лект позволяет перейти из плоскости в многомерность. Например, компания “Oracle” выпустила на рынок проект “Oracle Hyperion Planning”, позволяющий строить многомерные прогнозы финансовых показателей, долгосрочные сценарии развития. При использовании методов калькуляции и бюджетирования можно добиться высокой точности планирования и производить точечные корректировки расчетов на основе альтернативных оценок.

Цель управленческого учета – предоставление менеджменту информации – углубляется благодаря усилению оперативности, достоверности и полноты обработки информации. На основе технологий искусственного интеллекта решаются задачи управленческого учета: по идентификации и измерению параметров деятельности субъектов управленческого учета; по повышению оперативности сбора информации; по оперативной подготовке и обработке информации с заданной степенью детализации и глубиной временного лага; по усилению качественности (информативности) управленческого анализа, контроля, планирования и прогнозирования и др. Результатом решения указанных задач является достижение цели в соответствии с методологическими принципами управленческого учета.

Применение искусственного интеллекта оказывает влияние и на такие методологические характеристики, как принципы и функции управленческого учета как экономической науки (таблица 2).

Таблица 2. Интерпретация принципов и функций управленческого учета с учетом влияния искусственного интеллекта

Элемент методологии	Характеристика элементов методологии	Влияние искусственного интеллекта
Принципы	Непрерывность деятельности	Принцип поддерживается расширенными возможностями облачного хранения информации и ее обобщения средствами искусственного интеллекта за накопленный временной период деятельности
	Единство измерения и измерителей	Появляется сопоставимая многовариантность измерения и видов измерителей
	Оценка результатов деятельности	Достигается расширенная вариативность оценки
	Преимственность и многократное использование информации	Появляется техническая возможность альтернативной оценки учетных методик на большом временном лаге (в том числе и прогнозном), достоверного подтверждения выбранного варианта и его смены при изменении внешних или внутренних условий
	Полнота и аналитичность информации	Достигается расширенная вариативность и аналитическая глубина бухгалтерских оценок
	Периодичность	Аналитическая функция управленческого учета может реализоваться не дискретно, а на постоянной, текущей основе
	Экономичность	Отражает появление прямого (выражается в оптимизации функций управленческого учета) и опосредованного (выражается в росте результирующих показателей управленческой деятельности, например производительности труда, финансовых результатов, генерации денежных потоков и пр.) эффекта
	Достоверность	Повышается за счет автоматизированной обработки больших массивов данных
	Контролируемость	Расширяются возможности независимого формализованного контроля и усиливается непредвзятость результатов контроля

Элемент методологии	Характеристика элементов методологии	Влияние искусственного интеллекта
Функции	Прогнозная	Дополняется положением о расширении горизонта и глубины планирования и прогнозирования в отношении предмета управленческого учета
	Информационная	Менеджмент экономического субъекта обеспечивается полной, достоверной и оперативной информацией в требуемых формах и качестве
	Аналитическая	Дополняется возможностями применения методов искусственного интеллекта для обоснования резервов роста финансовых результатов, оптимизации финансового состояния, разработки вариантов финансирования, инвестирования и пр.
	Контрольная	Усиливается за счет повышения значения логических методов контроля, задействования новых алгоритмов сверки остатков и оборотов по счетам, интенсификации проведения инвентаризаций методами искусственного интеллекта и др.
	Организационная (коммуникационная)	Повышается интенсивность обмена информацией между участниками управленческой деятельности, интенсифицируются процедуры анализа информационных потоков, облегчается координация действий структурных элементов, создаются обоснованные и продуктивные механизмы стимулирования персонала и т. п.

Принципы управленческого учета дополняются новыми содержательными характеристиками. Принцип непрерывности деятельности подкрепляется новыми возможностями облачного хранения информации и ее обобщения средствами искусственного интеллекта за временной период деятельности. Принцип единства измерения и измерителей можно рассматривать в более широком смысле как сопоставимую многовариантность измерения и измерителей. Широкая вариативность становится характеристикой еще одного принципа – оценки результатов деятельности. С использованием искусственного интеллекта принцип оценки, а также принцип преемственности и многократного использования информации могут стать более значимыми в организации управленческого (и финансового) учета, поскольку появляется техническая возможность (облачные вычисления и большие данные) альтернативной оценки учетных методик на большом временном лаге (в том числе и прогнозом), достоверного подтверждения выбранного варианта и его смены при изменении внешних или внутренних условий. Принцип периодичности означает, что аналитическая функция управленческого учета может реализоваться не дискретно, а на постоянной, текущей основе, что усилит практический эффект принципа контролируемости каждой хозяйственной операции. Принцип экономичности характеризует как прямой эффект, выражающийся в оптимизации функций управленческого учета, так и опосредованный эффект, выражающийся в росте результирующих показателей управленческой деятельности, например производительности труда, финансовых результатов, генерации денежных потоков, повышении качества бюджетирования [18] и пр.

Меняется значимость, приоритетность и полнота функций управленческого учета. Прогнозная функция становится одной из главных, она дополняется положением

о расширении горизонта и глубины планирования и прогнозирования в отношении предмета управленческого учета. Информационная функция заключается в обеспечении менеджмента экономического субъекта полной, достоверной и оперативной информацией в требуемых формах и качестве. Аналитическая функция дополняется возможностями применения методов искусственного интеллекта для обоснования резервов роста финансовых результатов, оптимизации финансового состояния [19], разработки вариантов финансирования, инвестирования и пр. [20]. Контрольная функция усиливается за счет повышения значения логических методов контроля, задействования новых алгоритмов сверки остатков и оборотов по счетам, интенсификации проведения инвентаризаций методами искусственного интеллекта и др. Организационная (коммуникационная) функция объединяет в себе все новации, которые привносит искусственный интеллект в систему управленческого учета, повышая интенсивность обмена информацией между участниками управленческой деятельности, интенсифицируя процедуры анализа информационных потоков, облегчая координацию действий структурных элементов, создавая обоснованные и продуктивные механизмы стимулирования персонала и т. п.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в процессе применения искусственного интеллекта в производственных процессах создаются массивы информации, требующей обработки средствами и методами управленческого учета. Искусственный интеллект, наряду с другими цифровыми инновациями, может стать прикладным инструментом управленческого учета. С развитием цифровых технологий управленческий учет получает не только расширенные инструментальные возможности, но и новое наполнение своего содержания.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ по проекту 20-010-00072 «Формирование креативных центров пространственного развития как механизм повышения качества жизни населения сельских территорий».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Gawer A., Cusumano M. Industry Platforms and Ecosystem Innovation // *Journal of product innovation management*. 2014. Vol. 31. № 3. P. 417–433.
- Muegge S. Platforms, Communities, and Business Ecosystems: Lessons Learned about Technology Entrepreneurship in an Interconnected World // *Technology Innovation Management Review*. 2013. № 3. P. 5–15.
- Ковалев М., Головенчик Г. Цифровая трансформация банков // *Банковский вестник*. 2018. № 11. С. 50–60.
- Акимова О.Е., Волков С.К. Анализ особенностей реализации концепции «умный город» в хозяйственно-экономической практике зарубежных стран // *Проблемы современной экономики*. 2019. № 3. С. 259–263.
- Сахабиева Г.А. Проактивные технологии как инструмент поддержки принятия управленческих решений // *Управленческий учет*. 2019. № 9. С. 22–29.
- Вахрушина М.А. Проблемы и перспективы развития российского управленческого учета // *Международный бухгалтерский учет*. 2014. № 33. С. 12–23.
- Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2017. Т. 10. № 3. С. 9–25.
- Основы цифровой экономики / под ред. Е.А. Бренделевой. М.: Научная библиотека, 2018. 238 с.
- Коробейникова О.М. Современные финансовые технологии оплаты проезда в общественном транспорте: предпосылки развития и действующие механизмы // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2012. № 31. С. 15–34.
- Коробейникова О.М., Коробейников Д.А. Развитие современных платежных услуг в сфере связи и электронных коммуникациях // *Финансовый бизнес*. 2013. № 3. С. 24–30.
- Трофимов О.В. Проблемы функционирования предприятий в цифровой экономике. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. 229 с.
- Юдина Т.Н. Цифровой сегмент реальной экономики: цифровая экономика в контексте аналоговой // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2019. Т. 12. № 2. С. 7–18.
- Инновации финансового рынка в условиях цифровой экономики / под ред. С.Ю. Яновой, Н.П. Радковской. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. 220 с.
- Babkin A.V., Burkaltseva D.D., Betskov A.V., Kilyashkanov H.Sh., Tyulin A.S., Kurianova I.V. Automation digitalization blockchain: trends and implementation problems // *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*. 2018. Vol. 7. № 3.14. P. 254–260.
- Volkov S.K., Gushchina E.G., Vitaleva E.M. Asynchronous formation 4.0 industry in the Russian regions // *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2019. Vol. 19. № 2. P. 45–56.
- Блажевич О.Г., Соколов И.В. Управление деловой активностью предприятия // *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. 2012. № 4. С. 111–120.
- Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010. 280 с.
- Чайковская Л.А., Филин С.А. Стратегический управленческий учет затрат в современных компаниях // *Международный бухгалтерский учет*. 2019. Т. 22. № 3. С. 259–273.
- Бердникова Л.Ф. Особенности, задачи и этапы проведения комплексного управленческого анализа деятельности современной организации // *Хуманитарни Балкански изследвания*. 2019. Т. 3. № 1. С. 89–91.
- Попова Л.В., Коробейников Д.А., Шалдохина С.Ю. Аналитическая поддержка управленческих решений лизинговой компании в условиях рисков // *Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова*. 2014. № 5. С. 84–87.

REFERENCES

- Gawer A., Cusumano M. Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of product innovation management*, 2014, vol. 31, no. 3, pp. 417–433.
- Muegge S. Platforms, Communities, and Business Ecosystems: Lessons Learned about Technology Entrepreneurship in an Interconnected World. *Technology Innovation Management Review*, 2013, no. 3, pp. 5–15.
- Kovalev M., Golovenchik G. Digital Transformation of Banks. *Bankovskiy vestnik*, 2018, no. 11, pp. 50–60.
- Akimova O.E., Volkov S.K. Conception of the “smart city” in the economic practice of foreign countries: analysis of the specific features in its realization. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, 2019, no. 3, pp. 259–263.
- Sakhbieva G.A. Proactive technologies as a support tool of managerial decision-making. *Upravlencheskiy uchet*, 2019, no. 9, pp. 22–29.
- Vakhrushina M.A. Problems and prospects of managerial accounting development in Russia. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchet*, 2014, no. 33, pp. 12–23.
- Babkin A.V., Burkaltseva D.D., Kosten D.G., Vorobev Yu.N. Formation of digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2017, vol. 10, no. 3, pp. 9–25.
- Brendeleva E.A., ed. *Osnovy tsifrovoy ekonomiki* [Fundamentals of the digital economy]. Moscow, Nauchnaya biblioteka Publ., 2018. 238 p.
- Korobeynikova O.M. Modern financial technology fare on public transport development background and existing mechanisms. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*, 2012, no. 31, pp. 15–34.
- Korobeynikova O.M., Korobeynikov D.A. The development of advanced payment services in the field of communications and electronic communications. *Finansovyy biznes*, 2013, no. 3, pp. 24–30.

11. Trofimov O.V. *Problemy funktsionirovaniya predpriyatiy v tsifrovoy ekonomike* [Problems of functioning of enterprises in the digital economy]. Moscow, YuNITI-DANA Publ., 2019. 229 p.
12. Yudina T.N. Digital segment of the real economy: digital economy in the context of analog economy. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2019, vol. 12, no. 2, pp. 7–18.
13. Yanova S.Yu., Radkovskaya N.P., eds. *Innovatsii finansovogo rynka v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki* [Innovations of the financial market in the digital economy]. Sankt Petersburg, Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskii universitet Publ., 2018. 220 p.
14. Babkin A.V., Burkaltseva D.D., Betskov A.V., Kilyashkanov H.Sh., Tyulin A.S., Kurianova I.V. Automation digitalization blockchain: trends and implementation problems. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 2018, vol. 7, no. 3.14, pp. 254–260.
15. Volkov S.K., Gushchina E.G., Vitaleva E.M. Asynchrony formation 4.0 industry in the Russian regions. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 2019, vol. 19, no. 2, pp. 45–56.
16. Blazhevich O.G., Sokolov I.V. Management of business activity of the enterprise. *Nauchnyy vestnik: finansi, banki, investitsii*, 2012, no. 4, pp. 111–120.
17. Novikov A.M., Novikov D.A. *Metodologiya nauchnogo issledovaniya* [Methodology of scientific research]. Moscow, Librokom Publ., 2010. 280 p.
18. Chaykovskaya L.A., Filin S.A. Strategic cost management accounting in modern companies. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchet*, 2019, vol. 22, no. 3, pp. 259–273.
19. Berdnikova L.F. Features, tasks and stages of carrying out the complex management analysis of activity of the modern organization. *Khumanitarni Balkanski izsledvaniya*, 2019, vol. 3, no. 1, pp. 89–91.
20. Popova L.V., Korobeynikov D.A., Shaldokhina S.Yu. Analytical support of management decisions in leasing companies in terms of risk. *Vestnik Saratovskogo gosagrouniversiteta im. N.I. Vavilova*, 2014, no. 5, pp. 84–87.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MANAGEMENT ACCOUNTING OF COMMERCIAL STRUCTURES: NEW OPPORTUNITIES

© 2020

I.A. Morozova, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of Chair of Economics and Business

O.M. Korobeynikova, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair of Economics and Business
Volgograd State Technical University, Volgograd (Russia)

D.A. Korobeynikov, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair of Economic Security
Volgograd State Agricultural University, Volgograd (Russia)

M.V. Glazova, PhD (Economics)

OOO "LUKOIL-Energoservice", Moscow (Russia)

Keywords: management accounting; artificial intelligence; cloud technologies; digital innovations; digital economy; Big Data.

Abstract: The development of the digital economy leads to the accelerated introduction of artificial intelligence technologies, which creates new wide opportunities for justifying management decisions, including the use of management accounting tools. The purpose of the research is to consider the possibilities of using artificial intelligence in the practice of management accounting and related changes in the characteristics of elements of the methodology of management accounting as a field of scientific knowledge. The scientific novelty of the study is the development of characteristics of the management accounting methodology elements caused by the use of artificial intelligence and reflecting the strengthening of the role of accounting within the system of economic entity management. The authors proposed interpretations of elements of the logical structure of the methodology of management accounting of an object (historical, current and future information about the costs and results of financial and economic activities in different contexts and details), a subject (financial and economic activities of economic entities and their structural elements), and methods (general and specific). The authors proposed to extend the formulation of goals of management accounting (increased efficiency, accuracy and completeness of the information provided to management) and tasks (identification and measurement of performance; improving the efficiency of information collection; prompt preparation and processing of information with a given degree of detail and depth of the time lag; strengthening of quality management analysis, control, planning, and forecasting). Besides, the paper contains the suggestion of supplementing the methodological characteristics of the principles and functions of management accounting with new analytical and organizational capabilities, which together will allow management accounting to get both the expanded tool capabilities and new content. The authors concluded that artificial intelligence, along with other digital innovations, can become an applied tool for management accounting.