

УДК 658.153

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Валентина Ивановна Квочкина¹

кандидат экономических наук, доцент

kvviv@yandex.ru

Александр Николаевич Квочкин^{1,2}

кандидат экономических наук, профессор

a.n.kvochkin@vniiech.ru

Екатерина Сергеевна Дубовицкая¹

студент

kattrind@yandex.ru

¹Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

²Федеральный научный центр аграрной экономики и социального

развития сельских территорий (ВНИИЭСХ)

г. Москва, Россия

Аннотация. Традиционные методы управления оборотным капиталом, несмотря на их историческую значимость и широкое применение, демонстрируют ограниченную эффективность в условиях современных вызовов. В связи с этим, наблюдается тенденция к внедрению технологий искусственного интеллекта в процессы управления оборотным капиталом.

Ключевые слова: искусственный интеллект, оборотный капитал, ликвидность.

Эффективное управление оборотным капиталом является ключевой задачей финансового менеджмента, способствующей увеличению акционерной стоимости и обеспечению финансовой устойчивости компании. Оптимизация оборотного капитала позволяет генерировать значительные денежные потоки, снижать инвестиционные затраты в дебиторскую задолженность и товарно-материальные запасы, а также минимизировать риск финансовых затруднений [5]. Компоненты оборотного капитала, такие как денежные средства, дебиторская задолженность, товарно-материальные запасы и кредиторская задолженность, выступают в качестве инструментов, используемых руководством для достижения стратегических целей компании, включая максимизацию акционерной стоимости [1].

Традиционные методы управления оборотным капиталом, основанные на ручном анализе и прогнозировании, теряют свою эффективность в условиях современной динамичной бизнес-среды. Макроэкономические, микроэкономические и внутренние бизнес-факторы претерпевают стремительные изменения, что делает их предсказание и управление с использованием традиционных методов затруднительным [9]. В таких условиях системы искусственного интеллекта (ИИ) становятся неотъемлемой частью современного финансового менеджмента. Эти системы обладают способностью обрабатывать огромные объемы данных, выявлять сложные взаимосвязи между множеством переменных, осуществлять высокоточные прогнозы, решать сложные задачи оптимизации и отслеживать текущую ситуацию в режиме реального времени, имитируя процессы человеческого анализа, рассуждения и обучения [8].

Оборотный капитал представляет собой разницу между текущими активами и текущими обязательствами предприятия. Его эффективное управление является ключевым фактором финансовой стабильности и устойчивого развития компании. Основная цель управления оборотным капиталом заключается в достижении оптимального баланса между текущими активами и обязательствами, что позволяет обеспечить достаточность денежных

средств для покрытия краткосрочных обязательств и минимизировать риск финансовой несостоятельности [4].

Управление оборотным капиталом включает в себя несколько ключевых компонентов: управление запасами, дебиторской задолженностью, кредиторской задолженностью и денежными средствами. Цикл оборотного капитала, также известный как цикл конвертации денежных средств, представляет собой последовательность операций, начиная с приобретения сырья и других факторов производства, их использования для производства готовой продукции, продажи товаров и последующего взыскания дебиторской задолженности [5].

Оптимальное управление оборотным капиталом позволяет избежать дефицита денежных средств, который может препятствовать осуществлению повседневных операций, минимизировать риск неспособности выполнить краткосрочные обязательства и воздерживаться от избыточных инвестиций в краткосрочные активы. Это также снижает потребность во внешнем финансировании, что способствует повышению финансовой устойчивости компании и продовольственной безопасности страны в целом [3].

Согласно теории Кейнса, наличные средства могут быть использованы для трех основных целей: для осуществления операционных платежей, для спекулятивных инвестиций и для создания резерва наличности. Резерв наличности выполняет функцию «финансового парашюта», позволяя компании справляться с неожиданными платежами или временным снижением притока денежных средств. Этот резерв не ограничивается только денежными средствами, но также включает в себя возможность использования кредиторской задолженности или банковской кредитной линии в случае их неполного использования [1].

В управлении оборотным капиталом существуют две основные методологии: агрессивная и консервативная. Агрессивная стратегия предполагает финансирование основных фондов за счет долгосрочного долга и собственного капитала, а текущих активов — за счет текущих обязательств. Это

позволяет снизить стоимость капитала, но увеличивает риск ликвидности. Консервативная стратегия, напротив, предполагает поддержание высокого уровня денежных средств, ликвидных ценных бумаг, дебиторской задолженности и товарно-материальных запасов, что снижает риск финансовых проблем, но увеличивает финансовые издержки компании [6].

Для оценки эффективности управления оборотным капиталом используются различные индикаторы, такие как коэффициенты текущей и быстрой ликвидности. Коэффициент текущей ликвидности, измеряемый как отношение текущих активов к текущим обязательствам, должен быть больше единицы, что свидетельствует о достаточности запасов, являющихся наиболее неликвидной частью текущих активов. Коэффициент быстрой ликвидности, рассчитываемый как соотношение между денежными средствами и их эквивалентами, рыночными ценными бумагами и дебиторской задолженностью, и текущими обязательствами, должен быть равен примерно единице, что указывает на способность компании погашать краткосрочные обязательства за счет ликвидных активов [7].

Традиционные методологии управления оборотным капиталом, несмотря на свою значимость, имеют ряд критических недостатков, которые могут затруднять эффективное управление краткосрочными активами и обязательствами.

Управление денежными потоками включает в себя планирование, отслеживание и контроль поступлений и оттоков денежных средств. Ручное управление денежными потоками требует значительных временных затрат, что может привести к ошибкам и снижению общей прибыльности компании.

Неэффективное управление запасами может привести к избытку или недостатку запасов, что негативно сказывается на прибыльности компании. Высокий уровень запасов увеличивает эксплуатационные расходы и капитальные издержки, тогда как недостаток запасов может привести к упущенным продажам и прибыли в случае внезапного роста спроса [5].

Ручное управление дебиторской задолженностью является трудоемким и малоценным процессом, который может привести к завышению или недооценке сборов. Это увеличивает долговые обязательства компании или приводит к альтернативным издержкам.

При традиционном управлении кредиторской задолженностью не всегда используются все доступные условия кредитования, что приводит к преждевременному погашению обязательств и потере выгод от движения денежных средств. Эффективное управление кредиторской задолженностью требует тщательного планирования платежей поставщикам для обеспечения достаточной ликвидности и минимизации затрат на обслуживание задолженности [7].

Искусственный интеллект (ИИ) можно определить, как «интеллект, проявляемый машинами и системами, которые способны воспринимать и анализировать входные данные с целью максимизации своих «шансов» на решение поставленной задачи». Джон Маккарти, почетный профессор компьютерных наук в Стэнфордском университете, сыграл ключевую роль в становлении ИИ как самостоятельной дисциплины. В 1956 году он организовал Дартмутскую конференцию в Дартмутском колледже в Ганновере, которая стала отправной точкой для развития ИИ. Маккарти предположил, что системы ИИ будут эволюционировать и достигнут уровня человеческого интеллекта. Конференция была основана на гипотезе, согласно которой «каждый аспект обучения или любая другая характеристика интеллекта в принципе могут быть описаны с достаточной точностью, чтобы создать машину для их моделирования» [8].

С момента основания в 1955 году, исследователи из различных академических областей активно вносили свой вклад в развитие ИИ. Эволюция ИИ характеризуется так называемыми «Летами» и «Зимами», которые отражают цикличность интереса и финансирования в этой области [2]. «Лето ИИ» характеризуется значительным увеличением инвестиций и научного оптимизма, что приводит к значительным достижениям в области технологий ИИ. В этот

период наблюдается приток финансирования, обусловленный ожиданиями будущих научных прорывов, что, в свою очередь, стимулирует дальнейшие инвестиции в рынок. «Зима ИИ», напротив, характеризуется снижением интереса и финансирования, что обычно обусловлено сочетанием факторов, таких как переоценка возможностей ИИ, экономические условия, институциональные ограничения и нехватка креативных талантов [2].

В настоящее время ИИ является ключевым элементом технологической революции, известной как Индустрия 4.0. Он представляет собой новую фазу промышленных революций, начавшихся в конце XVIII века: первая промышленная революция (Индустрия 1.0) была связана с переходом от ручного труда к механизации; вторая промышленная революция (Индустрия 2.0) ознаменовалась переходом от механизации к электрификации; третья промышленная революция (Индустрия 3.0) характеризовалась переходом от аналоговых технологий к цифровым; наконец, Индустрия 4.0 (с 2000-х годов) представляет собой переход от цифровизации к автоматизации, включающий создание самоосознающих машин, способных обучаться и взаимодействовать с окружающей средой для повышения производительности [1].

Социологи активно обсуждают этические и юридические аспекты ИИ, однако эти вопросы выходят за рамки данной работы. Важно отметить, что существуют четыре основные области применения ИИ: здравоохранение, логистика, гражданское строительство и управление/бизнес.

При более глубоком анализе характеристик ИИ следует уточнить, что ИИ является общей областью, в то время как машинное обучение и глубокое обучение являются его поддисциплинами, хотя эти термины часто используются как взаимозаменяемые. Машинное обучение представляет собой подмножество ИИ, фокусирующееся на разработке алгоритмов обработки данных, которые позволяют машинам имитировать процессы человеческого обучения и постепенно улучшать свою точность. Глубокое обучение, в свою очередь, является подмножеством машинного обучения и характеризуется созданием сложных сетевых структур, которые проникают в глубокие слои информации

для получения комплексных результатов [1]. Таким образом, методы машинного обучения позволяют собирать эмпирические данные, генерировать и сохранять знания, а также улучшать решения с каждым новым циклом обучения. Глубокое обучение, благодаря своей способности обрабатывать большие объемы данных и выявлять сложные закономерности, является одним из наиболее востребованных и ценных навыков в области ИИ [2].

Искусственный интеллект основан на биологических нейронных сетях, моделирующих работу мозга животных. Эта коннекционистская система состоит из взаимосвязанных узлов, соединенных направленными связями. Каждому соединению присваивается вес, влияющий на передачу сигнала. При получении сигнала узел обрабатывает его и передает другому узлу. В типичных конфигурациях ИИ сигнал между искусственными нейронами представлен в виде действительного числа, а выходные данные каждого нейрона определяются нелинейной функцией суммированных входных данных. В процессе обучения веса корректируются, изменяя мощность сигнала [10].

Существует множество методов ИИ, включая контролируемые и неконтролируемые подходы. Контролируемые методы, такие как деревья решений, создают модели на основе предварительно набора входных и выходных данных. Наиболее популярным подходом в этой категории является классификация. Неконтролируемые методы, такие как кластеризация, не имеют ожидаемого результата для входных данных и используются для группировки данных по категориям на основе показателей сходства.

Список литературы:

1. Буажоли Р. П., Конин младший Т.Е., и Макдональд IV М.Б. Управление оборотным капиталом: влияние на финансы и оценку // Журнал бизнес-исследований. 2020. Т.108. С.18.
2. Грумпос П. П. Критический исторический обзор искусственного интеллекта: проблемы, вызовы, возможности и угрозы // Искусственный интеллект и приложения. 2023.Т.1(4). С.181-197.

3. Квочкин А.Н., Квочкина В.И. Продовольственная безопасность и продовольственная независимость: глобальный и национальный аспект // В сборнике: Стратегирование пространственного развития России в новых экономических реалиях. Материалы юбилейной международной научно-практической конференции к 50-летию Липецкого филиала Финуниверситета. 2016. С.242-248.

4. Квочкин А.Н., Кандакова Г.В., Квочкина В.И., Коньшина И.А. Решение задачи импортозамещения молочной продукции на основе совершенствования организационно-экономического механизма функционирования отрасли // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2018. №1. С. 18-23.

5. Квочкина В.И., Квочкин А.Н. Построение эффективной системы управления запасами сельскохозяйственных организаций // Наука и Образование. 2021. Т.4. №4.

6. Квочкина В.И., Квочкин А.Н., Усоян Н.К. Эффективность финансовых рынков сельскохозяйственных организаций // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2.

7. Квочкина В.И., Квочкин А.Н., Оганисян О.А. Методический подход к оценке финансового состояния организаций АПК // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2.

8. Маккарти Дж., Мински М. Л., Рочестер Н. и Шеннон К. Э. Предложение для Дартмутского летнего исследовательского проекта по искусственному интеллекту, 31 августа 1955 г. Журнал AI.2006.Т. 27 (4). С.12-14.

9. Можяев Е.Е., Новиков В.Г., Рамазанов С.М., Квочкин А.Н., Антонова Ю.П., Арефьев Н.В., Шафиров В.Г. Инновационный потенциал техносферы АПК: проблемы формирования, современное состояние и приоритеты развития. Москва-Берлин, 2020.

10. Паллатадка Х., Рамирес-Асис, Э. Х., Лоли-Пома, Т. П., Калияперумал К., Вентайен, Р. Дж., и Нэвед, М. Приложения искусственного интеллекта в

управлении бизнесом, электронной коммерции и финансах. Материалы
сегодняшнего дня. Труды, 80. 2023. С.2610-2613.

UDC 658.153

HARNESSING THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WORKING CAPITAL MANAGEMENT

Valentina Iv. Kvochkina¹

candidate of economic sciences, associate professor

kvviv@yandex.ru

Alexander N. Kvochkin^{1,2}

candidate of economic sciences, professor

a.n.kvochkin@vniiech.ru

Ekaterina S. Dubovitskaya¹

student

katrind@yandex.ru

¹Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

²Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social

Development of Rural Territories (VNIIESH)

Moscow, Russia

Abstract. Traditional working capital management methods, despite their historical significance and widespread use, demonstrate limited effectiveness in the face of modern challenges. Therefore, there is a growing trend toward integrating artificial intelligence technologies into working capital management processes, which can significantly improve their efficiency and effectiveness.

Key words: artificial intelligence, working capital, liquidity.

Статья поступила в редакцию 20.05.2026; одобрена после рецензирования 19.06.2026; принята к публикации 30.06.2026.

The article was submitted 20.05.2026; approved after reviewing 19.06.2026; accepted for publication 30.06.2026.