

Научная статья
УДК 665.63(675.8)
DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1407

Sergey Stanislavovich Arsentiev

Postgraduate of the Department of Entrepreneurship
 and Logistics,
 field of training
 5.2.3 — Regional and sectoral economy,
 Plekhanov Russian University of Economics
 Moscow, Russian Federation
 arsentevsergey.s@gmail.com

Ekaterina Vladimirovna Tsenina

Candidate of Economics,
 Associate Professor of the Department of Entrepreneurship
 and Logistics,
 Plekhanov Russian University of Economics
 Moscow, Russian Federation
 cakie@yandex.ru

Сергей Станиславович Арсентьев

аспирант кафедры предпринимательства и логистики,
 направление подготовки
 5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика,
 Российский экономический университет
 имени Г. В. Плеханова
 Москва, Российская Федерация
 arsentevsergey.s@gmail.com

Екатерина Владимировна Ценина

канд. экон. наук,
 доцент кафедры предпринимательства и логистики,
 Российский экономический университет
 имени Г. В. Плеханова
 Москва, Российская Федерация
 cakie@yandex.ru

АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ СЫРЬЯ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

Аннотация. В статье рассмотрена практика управления запасами сырья на российских нефтеперерабатывающих предприятиях с учетом влияния мировых цен на энергоресурсы и необходимости поддержания устойчивости производственного процесса. Особое внимание уделено функциональной роли материальных запасов, их значению в снижении производственных и рыночных рисков, а также значимости внедрения цифровых и автоматизированных систем управления. Материалом исследования послужили данные по управлению запасами сырья на ПАО «Татнефть», ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром нефть», включая показатели добычи, переработки, финансовых результатов и применения цифровых технологий. Методы исследования включали сравнительный анализ стратегий управления запасами, оценку эффективности цифровых инструментов и оптимизацию логистических цепочек для выявления сильных и слабых сторон систем. В результате исследования выявлено, что цифровизация, прогнозирование спроса и оптимизация логистики способствуют повы-

шению эффективности управления запасами и устойчивости производства в рассматриваемых компаниях. При этом они сталкиваются с ограниченной ресурсной базой, высокой капиталоемкостью проектов и необходимостью освоения трудноизвлекаемых запасов. Таким образом, реализация мер по расширению геологоразведки, развитию технологий и цифровизации управления запасами способствует укреплению ресурсной базы, росту эффективности и повышению устойчивости к внешним вызовам. В заключение делается вывод, что эффективное управление запасами на предприятии обеспечивается цифровизацией, а современные методы базируются на цифровизации и оптимизации логистики, что позволяет укрепить ресурсную базу и повысить конкурентоспособность на глобальном рынке.

Ключевые слова: управление запасами, оптимизация, анализ спроса, прогнозирование, оптимизация запасов, системы управления, автоматизация процессов, современные технологии, промышленность, нефтеперерабатывающие предприятия

Для цитирования: Арсентьев С. С., Ценина Е. В. Анализ действующей практики управления запасами сырья на отечественных нефтеперерабатывающих предприятиях // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 3(72). С. 95—100. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1407.

Original article

ANALYSIS OF THE CURRENT PRACTICE OF RAW MATERIAL INVENTORY MANAGEMENT AT DOMESTIC OIL REFINERIES

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. This article examines the practice of managing raw material reserves at Russian oil refineries, taking into account the impact of global energy prices and the need to maintain the sustainability of the production process.

Special attention is paid to the functional role of inventories, their importance in reducing production and market risks, as well as the importance of introducing digital and automated control systems. The research was based on data

on the management of raw material reserves at Tatneft PJSC, Lukoil PJSC and Gazprom Neft PJSC, including indicators of production, refining, financial results and the use of digital technologies. The research methods included a comparative analysis of inventory management strategies, evaluation of the effectiveness of digital tools, and optimization of logistics chains to identify the strengths and weaknesses of the systems. The study revealed that digitalization, demand forecasting and optimization of logistics contribute to improving the efficiency of inventory management and production sustainability in the companies under consideration. At the same time, the companies face a limited resource base, high capital intensity of projects and the need to develop hard-to-recover

reserves. Thus, the implementation of measures to expand exploration, technology development and digitalization of inventory management contributes to strengthening the resource base, increasing efficiency and resilience to external challenges. In conclusion, effective inventory management at the enterprise is ensured by digitalization, and modern methods are based on digitalization and logistics optimization, which makes it possible to strengthen the resource base and increase competitiveness in the global market.

Keywords: *inventory management, optimization, demand analysis, forecasting, inventory optimization, management systems, process automation, modern technologies, industry, oil refineries*

For citation: Arsentiev S. S., Tsenina E. V. Analysis of the current practice of raw material inventory management at domestic oil refineries. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;3(72):95—100. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1407.

Введение

На сегодняшний день анализ практики управления запасами на российских нефтеперерабатывающих предприятиях (далее — НПП) требует учета влияния мировых цен на энергоресурсы, от которых во многом зависит устойчивость отрасли. Рост стоимости нефти повышает доходы страны, но одновременно усиливает риски для экономики и внутреннего рынка. В этих условиях особое значение приобретает оптимизация управления запасами, позволяющая снизить зависимость от ценовых колебаний, обеспечить стабильность производства и повысить конкурентоспособность нефтепереработки. **Актуальность** исследования обусловлена необходимостью поиска таких методов управления запасами, которые позволили бы предприятиям работать эффективно в условиях нестабильности внешней среды.

Следовательно, оптимизация запасов напрямую связана с их функцией в производственном процессе: запасы формируются для обеспечения непрерывности технологического цикла и снижения рисков, вызванных колебаниями спроса или перебоями в поставках. Их ключевая роль заключается в поддержании устойчивости производственной деятельности, обеспечении географической специализации хозяйственных единиц, уравнивании спроса и предложения (особенно при сезонных колебаниях), а также выполнении функции страхового буфера, сглаживающего неопределенность и нестабильность внешней среды.

Степень изученности проблемы. Теоретические основы и прикладные аспекты управления запасами исследованы в трудах российских ученых, таких как С. А. Бережной и Н. В. Кудрякова [1; 2], С. С. Арсентьев и Е. В. Ценина [3; 4], Н. А. Холкин [5], Л. А. Казанцева [6], М. С. Языков [7], С. Б. Нерубца [8], Ю. С. Труфанов [9], В. С. Колодин и Г. В. Давыдова [10], О. С. Анашкин [11], В. Ю. Батурин [12], Е. С. Шкодина [13]. В их работах рассматриваются особенности управления запасами на предприятиях нефтепереработки, акцентируется внимание на усложнении процедур своевременного восполнения запасов, проблемах ритмичности поставок и рисках избыточного связывания оборотных средств. Авторы отмечают, что значительное влияние на эффективность управления запасами оказывают колебания цен на нефть, изменения потребительского спроса, геополитические факторы и регуляторная нестабильность. При этом недостаточная гибкость существующих методов планирования и учета динамики потребления и логистики усиливает данные риски, что подчеркивает

целесообразность разработки темы, направленной на внедрение автоматизированных систем управления и современных программных комплексов.

Современные исследования также обращают внимание на цифровизацию управления запасами. В частности, С. С. Арсентьев и Е. В. Ценина [3; 4] подчеркивают влияние мировой экономической ситуации и ценовой неопределенности на методы оптимизации управления запасами в нефтепереработке. Н. А. Холкин [5] и Л. А. Казанцева [6] рассматривают вопросы повышения эффективности систем управления запасами и организации их учета. Ю. С. Труфанов [9] разрабатывает автоматизированные балансовые схемы для нефтеперерабатывающих заводов, а В. С. Колодин и Г. В. Давыдова [10] исследуют влияние санкционного давления на модернизацию отрасли. Эти подходы формируют основу для дальнейшего совершенствования систем управления запасами в условиях цифровой трансформации.

Значительное внимание вопросам цифровизации управления и оптимизации запасов уделяют и зарубежные исследователи. Так, Р. Х. Акоста-Амадо [14] рассматривает алгоритмы оптимизации распределения нефтепродуктов через трубопроводные системы, а А. М. АльМаджед и М. Н. Сайед [15] разрабатывают модели повышения эффективности планирования операций на нефтяных терминалах. Их работы подтверждают актуальность внедрения интеллектуальных технологий и цифровых инструментов в практику управления запасами. Кроме того, в современных исследованиях подчеркивается роль цифровых экосистем, практики автоматизированного планирования и внедрения инновационных программных комплексов в нефтепереработке. Анализ показывает, что в условиях глобальной волатильности и санкционного давления именно цифровые технологии становятся ключевым фактором обеспечения устойчивости и эффективности управления запасами.

Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на наличие значительных наработок в области теоретического и прикладного анализа, существует необходимость в дальнейшем развитии методов цифровизации управления запасами, интеграции интеллектуальных систем прогнозирования и повышении адаптивности процессов к изменяющимся условиям внешней среды.

Научная новизна работы заключается в систематизации подходов к управлению запасами в нефтепереработке и выявлении специфических особенностей применения современных методов оптимизации и цифровых инструментов в условиях изменчивого спроса и поставок.

Целесообразность разработки темы определяется необходимостью снижения издержек, повышения точности прогнозирования спроса, минимизации рисков дефицита или избыточного замораживания ресурсов, а также укрепления устойчивости отечественных НПП в условиях усиливающейся рыночной и политической турбулентности.

Цель исследования — выявить современные методы управления запасами сырья на российских нефтеперерабатывающих предприятиях, определить эффективность их применения и обосновать направления совершенствования с использованием цифровых инструментов.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие **задачи**:

1. Определить теоретические основы управления запасами и их значение в производственном процессе нефтепереработки.
2. Выявить ключевые практики управления запасами на российских НПП.
3. Проанализировать основные проблемы и риски, связанные с формированием и использованием запасов.
4. Оценить возможности применения современных цифровых и автоматизированных систем.
5. Сформулировать рекомендации по повышению эффективности управления запасами в условиях рыночной нестабильности.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии научных представлений о роли запасов в системе управления нефтеперерабатывающим производством и уточнении факторов, влияющих на эффективность их использования.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения полученных результатов для совершенствования системы управления запасами на российских НПП, что позволит повысить устойчивость производства, снизить издержки, минимизировать влияние внешних рисков и обеспечить стабильное развитие отрасли.

Основная часть

Материал и методы исследования. Материалом исследования послужили практические данные по управлению запасами сырья на примере трех крупных российских нефтеперерабатывающих предприятий: ПАО «Татнефть», ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром нефть», включая сведения о добыче, переработке, запасах углеводородов, финансовых показателях и применяемых методах цифровизации и логистической оптимизации. Дополнительно использовались статистические отчеты, данные биржевой торговли, корпоративные отчеты об устойчивом развитии и результаты применения методов *ABC*-, *XYZ*-анализа, *ROP*, *EOQ*, *JIT*, *PIM*, двухуровневого нормирования, *E2E*-планирования, *VMI* и *SLA* для управления запасами.

Методы исследования заключались в сравнительном анализе стратегий управления запасами, оценке эффективности цифровых инструментов, прогнозировании спроса и оптимизации логистических и производственных цепочек. Использовались количественные показатели (объемы добычи и переработки, коэффициенты восполнения запасов, финансовые результаты) и качественные характеристики (применяемые технологии, уровень прозрачности данных, устойчивость к рыночным колебаниям) для выявления сильных и слабых сторон систем управления запасами и разработки рекомендаций по повышению их эффективности и устойчивости.

Результаты исследования и их обсуждение. Управление запасами сырья на российских НПП направлено на поддержание бесперебойного производства при нестабильных поставках и колебаниях спроса. Избыточные запасы ведут к замораживанию средств, а дефицит — к сбоям в технологическом процессе, что требует применения современных методов и систем управления. Нормативную основу составляет федеральное законодательство, включая Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов (приказ Ростехнадзора № 529 от 15 декабря 2020 г., действует до 2027 г.). На практике эффективность снижается из-за ошибок в планировании, избыточных запасов при нерегулярном спросе, модернизации и недостаточного учета распределительных механизмов, что приводит к росту издержек.

В связи с этим, для повышения точности прогнозирования запасов на нефтеперерабатывающих предприятиях используются методы искусственного интеллекта, в частности нейронные сети, которые обрабатывают большие массивы данных, выявляют скрытые связи и обеспечивают адаптивность прогнозов. Это позволяет сокращать избыточные запасы, снижать издержки и оптимизировать материальные потоки. Искусственный интеллект интегрируется с *ERP*-системами, как, например, в «Роснефти» с *SAP*, что подтверждает эффективность совмещения традиционных и интеллектуальных технологий. Поэтапное управление заявками и закупками в сочетании с прогнозированием спроса и мониторингом внешней среды обеспечивает снижение затрат, бесперебойность производства и устойчивость предприятий [1].

Оптимизация запасов является ключевым элементом управления цепочкой поставок на НПП: методы *JIT* снижают складские издержки за счет поставок «точно в срок», а модель *EOQ* помогает определить оптимальный размер закупки. На практике также применяются *ROP* (точка перезаказа) и *PIM* (периодический пересмотр), позволяющие поддерживать баланс между спросом и поставками. Автоматизация процессов объединяет эти методы, повышает точность учета, снижает издержки и обеспечивает устойчивое развитие и конкурентоспособность предприятий [3—6].

При этом практический опыт показывает, что конкретные методы управления запасами адаптируются каждой компанией с учетом ее масштабов, технологических особенностей и рыночных условий. Рассмотрим практику управления запасами сырья на примере трех крупных российских НПП:

1. В 2024 г. ПАО «Татнефть» активно внедряла цифровые технологии в управление запасами, включая двухуровневое нормирование, *E2E*-планирование, *VMI*-контракты и *SLA*, а также использовала биржевую статистику и цифровые инструменты прогнозирования спроса. Это позволило оптимизировать закупки и снизить затраты на хранение. По ключевым показателям, добыча нефти составила 27,28 млн т (–4,1 % к 2023 г.), переработка — 341 тыс. баррелей в сутки (–0,3 %), а добыча газа — 871 млн м³ (–5,4 %). Производство нефтепродуктов увеличилось до 17,1 млн т (+1,2 %). Капитальные затраты снизились на 23,5 % — до 171 млрд руб., свободный денежный поток вырос почти в 2,5 раза — до 254,2 млрд руб., чистый долг составил 104,2 млрд руб. (+70 %), выручка достигла 2,03 трлн руб. (+28 %), а чистая прибыль — 308,9 млрд руб. (+7,9 %).

2. ПАО «Лукойл» за последние годы активно развивает систему управления запасами сырья, опираясь на цифровые технологии, прогнозирование спроса и оптимизацию логистических цепочек. Компания акцентирует внимание на устойчивом развитии, снижении издержек и повышении операционной эффективности, что позволяет адаптироваться к рыночным изменениям и обеспечивать бесперебойность производства. В отчетах об устойчивом развитии отражены ключевые направления — инновации, инвестиции (322 млрд руб. в 2023 г. на достижение целей устойчивого развития), а также экологическая и социальная политика, тогда как детализированные данные по запасам представлены ограниченно и рассматриваются в контексте управления цепочкой поставок.

3. По данным ПАО «Газпром нефть», на начало 2022 г. общие доказанные и вероятные запасы углеводородов составляли 4,1 млрд т н. э., при этом доказанные запасы достигли 2,27 млрд т н. э., а коэффициент восполнения запасов в 2021 г. составил 283 %. В 2022 г. прирост добычи был полностью восполнен на 119 %, открыто 20 новых залежей, обеспеченность добычи достигла 19 лет, активная геологоразведка велась в Восточной Сибири и на сложных пластах, включая извлечение около 2 млн т с применением ТРИЗ-технологий. К 2024 г. запасы углеводородов в Российской Федерации увеличились на 0,5 %, включая нефть — до 1,755 млрд т, конденсат — до 1,242 млрд т, газ — до 27,812 трлн м³, что свидетельствует о стабильном росте ресурсной базы компании (рис. 1).

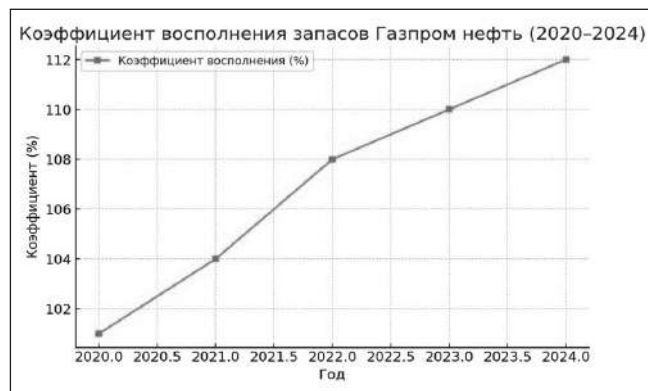


Рис. 1. Коэффициент восполнения запасов ПАО «Газпром нефть» в 2020—2024 гг.

В результате, анализ показал, что все три компании эффективно управляют запасами, поддерживая коэффициент восполнения выше 100 %, что обеспечивает устойчивость ресурсной базы. «Газпром нефть» лидирует по абсолютным объемам и темпам прироста запасов, открывая значительное количество новых залежей и активно развивая геологоразведку. «Лукойл» демонстрирует стабильный рост доказанных запасов за счет оптимизации добычи и внедрения цифровых технологий в управление сырьевыми потоками. «Татнефть», несмотря на более скромные масштабы и ограниченный доступ к новым месторождениям, показывает умеренный, но стабильный рост запасов благодаря технологиям повышения нефтеотдачи и точному прогнозированию потребностей. Таким образом, все три компании подтверждают эффективность стратегий управления запасами, при этом «Газпром нефть» и «Лукойл» демонстрируют более высокую динамику роста по сравнению с «Татнефтью» (рис. 2).

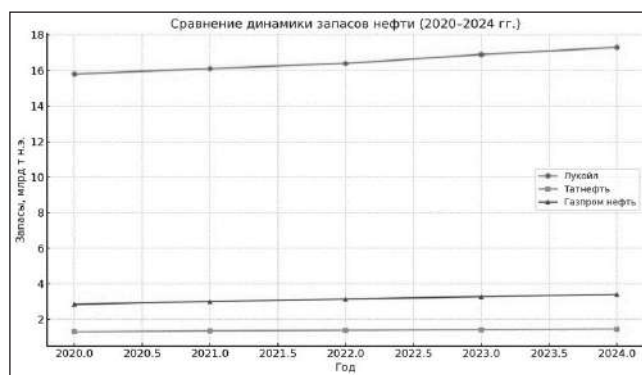


Рис. 2. Сравнение динамики запасов нефти в 2020—2024 гг.

Как показано на рис. 3, ситуация наглядно демонстрирует различия в динамике развития компаний: «Лукойл» стабильно наращивает запасы, сохраняя лидерство; «Газпром нефть» характеризуется быстрым ростом объемов запасов; «Татнефть» развивается более умеренными темпами, обеспечивая стабильность, но без резких приростов.

Несмотря на достигнутые успехи в совершенствовании систем управления запасами, анализ деятельности трех крупнейших компаний нефтегазового сектора выявляет ряд значимых проблем. Так, у «Татнефти» наблюдается зависимость от ограниченной ресурсной базы и тенденция к снижению объемов добычи при одновременном росте долговой нагрузки, что усиливает уязвимость компании к рыночным колебаниям. В свою очередь, для «Лукойла» характерна недостаточная прозрачность в представлении детализированных данных по управлению запасами, а также высокая капиталоемкость реализуемых проектов, что снижает адаптивность компании в условиях ценовой волатильности на мировом нефтяном рынке. В то же время «Газпром нефть», демонстрирующая высокие темпы восполнения запасов, сталкивается с проблемой необходимости активной разработки трудноизвлекаемых ресурсов. Это обуславливает зависимость от сложных технологий, требующих значительных инвестиций и подвергающихся влиянию внешнеэкономических ограничений. Таким образом, выявленные факторы отражают общую для отрасли проблему, заключающуюся в необходимости достижения баланса между наращиванием добычи, повышением эффективности использования запасов и обеспечением устойчивости к внешним вызовам.

С учетом выявленных проблем в области управления запасами представляется возможным предложить ряд стратегических мер, направленных на повышение устойчивости и эффективности деятельности ведущих нефтегазовых компаний России. В частности, для «Татнефти» приоритетным направлением должно стать расширение геологоразведочных работ и развитие сотрудничества с независимыми недропользователями, а также более активное внедрение технологий повышения нефтеотдачи. Это позволит компенсировать ограниченность ресурсной базы и минимизировать риски сокращения добычи. В то же время для «Лукойла» целесообразно сосредоточить усилия на повышении прозрачности в раскрытии информации о запасах и используемых методах их управления, а также на диверсификации инвестиционной политики за счет расширения мощностей по переработке и развития проектов в сфере альтернативной энергетики. Это позволит снизить зависимость компании от колебаний мировых цен на нефть.

Для «Газпром нефти» актуальной задачей является усиление курса на импортозамещение и разработку собственных технологий, необходимых для освоения трудноизвлекаемых запасов, что позволит снизить воздействие внешнеэкономических ограничений и обеспечить долгосрочную устойчивость компании. В более широком контексте для всех трех предприятий ключевыми направлениями развития остаются цифровизация процессов управления запасами, внедрение ESG-подходов и укрепление взаимодействия с государственными структурами и научными организациями. Всё это в совокупности будет способствовать росту эффективности, укреплению ресурсной базы и сохранению конкурентоспособности на мировом энергетическом рынке.

Таким образом, совершенствование управления запасами в нефтепереработке при ценовой волатильности связано с внедрением современного программного обеспечения, цифровых технологий и аналитических инструментов. Эти решения позволяют оптимизировать выбор сырья, интегрировать базы данных с системами планирования, повышать точность закупок и сбытовых операций, а также снижать уровень неопределенности. Дополнительно применение методов прогнозирования спроса и цен, оптимизация логистических и производственных цепочек и обеспечение финансовой устойчивости помогают минимизировать риски, повысить эффективность использования ресурсов и адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям, укрепляя долгосрочную устойчивость предприятий [4].

Заключение

Проведенный анализ показал, что управление запасами сырья на российских НПЗ (ПАО «Татнефть», ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром нефть») базируется на сочетании традиционных методов нормирования с современными цифровыми инструментами. Использование

ERP-систем, прогнозных моделей и технологий искусственного интеллекта позволяет повысить точность расчетов, сократить издержки и обеспечить бесперебойность производства.

Результаты исследования подтвердили, что цифровизация и оптимизация логистических цепочек способствуют росту эффективности управления запасами, однако сохраняются системные проблемы: ограниченность ресурсной базы, высокая капиталоемкость проектов, недостаточная прозрачность раскрытия информации и зависимость от технологий освоения трудноизвлекаемых запасов.

В соответствии с поставленными задачами авторами предложены рекомендации, направленные на повышение устойчивости и эффективности управления. Данные рекомендации включают расширение геологоразведочных работ, развитие технологий повышения нефтеотдачи, внедрение ESG-подходов, совершенствование цифровых платформ и систем мониторинга.

Основные направления дальнейших исследований связаны:

- с интеграцией методов искусственного интеллекта в систему управления запасами;
- разработкой отечественных технологий для снижения зависимости от импорта;
- анализом влияния ESG-требований на сырьевую политику НПЗ;
- формированием комплексных моделей устойчивого развития нефтеперерабатывающих предприятий.

Таким образом, совершенствование практики управления запасами на отечественных НПЗ требует системного подхода, основанного на цифровизации, инновационных технологиях и стратегическом планировании, что позволит укрепить конкурентоспособность российских компаний в условиях глобальной энергетической трансформации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бережной С. А., Кудрякова Н. В. Особенности управления материальными запасами на предприятиях нефтепереработки // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований : материалы IV Всерос. нац. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых : в 4 ч. Комсомольск-на-Амуре : Комсомол.-на-Амуре гос. ун-т, 2021. Ч. 4. С. 7—9.
2. Бережной С. А., Кудрякова Н. В. Анализ эффективности управления материальными ресурсами на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2022. № 6(62). С. 108—113. DOI: 10.17084/20764359-2022-62-108.
3. Арсентьев С. С., Ценина Е. В. Влияние мировой экономической ситуации на управление запасами сырья в нефтепереработке // Журнал «У». Экономика. Управление. Финансы. 2025. № 1(39). С. 202—210.
4. Арсентьев С. С., Ценина Е. В. Методы оптимизации управления запасами сырья в нефтепереработке в условиях ценовой неопределенности // Modern Economy Success. 2025. № 3. С. 202—210.
5. Холкин Н. А. Повышение эффективности системы управления запасами на предприятии // Конкурентоспособность территорий : XXVII Всерос. экон. форум молодых ученых и студентов : в 3 ч. Екатеринбург : Ур. гос. экон. ун-т, 2024. Ч. 1. С. 31—33.
6. Казанцева Л. А. Организация работы по управлению запасами промышленных предприятий: теоретический аспект // От синергии знаний к синергии бизнеса : сб. ст. и тез. докл. VIII Междунар. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов и преподавателей. Омск, 2021. С. 139—143.
7. Языков М. С. Анализ моделей и методов управления запасами // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2008. Т. 6. № 4. Ч. 4. С. 113—115.
8. Нерубца С. Б. Управление запасами на предприятии // Развитие финансового рынка и предпринимательских структур в современных условиях : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Курск : Университетская книга, 2024. С. 160—163.
9. Труфанов Ю. С. Разработка автоматизированных балансовых схем товарно-сырьевых парков нефтеперерабатывающего завода // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2021. Т. 48. № 2. С. 50—59. DOI: 10.21822/2073-6185-2021-48-2-50-59.
10. Колодин В. С., Давыдова Г. В. Проблемы модернизации нефтеперерабатывающей промышленности России в условиях санкционного давления // Baikal Research Journal. 2022. Т. 13. № 2. Ст. 19. DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(2).19.

11. Анашкин О. С. Что нужно изменить в стратегии развития нефтеперерабатывающей отрасли России // ЭКО. 2022. № 11. С. 158—182. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-11-158-182.
12. Батурин В. Ю. Развитие системы сохранения качества нефти и нефтепродуктов на магистральном трубопроводном транспорте // Вестник экономики, управления и права. 2023. Т. 16. № 4. С. 5—12.
13. Шкодина Е. С. Управление запасами организации // Управление, экономика и право: проблемы, исследования, результаты : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : Пензен. гос. аграр. ун-т, 2022. С. 343—349.
14. Acosta-Amado R. J. Optimization of petroleum products distribution via pipeline systems: Modeling and computational challenges // Heliyon. 2024. Vol. 10. No. 14. Art. e33947. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33947.
15. AlMajed A. M., Syed M. N. Mathematical Modeling for Crude Oil Terminal Scheduling and Tank-Farm Operations // Dynamics of Information Systems (DIS 2024) : 7th International Conference / eds. H. Moosaei, I. Kotsireas, P. M. Pardalos. Cham : Springer, 2025. (Lecture Notes in Computer Science; vol. 14661). Pp. 60—73. DOI: 10.1007/978-3-031-81010-7_4.

REFERENCES

1. Berezhnoi S. A., Kudryakova N. V. Features of inventory management at oil refining enterprises. *Molodezh' i nauka: aktual'nye problemy fundamental'nykh i prikladnykh issledovaniy = Youth and science: actual problems of fundamental and applied research. Proceedings of the IV All-Russian National scientific conference of students, postgraduates and young scientists*. Komsomolsk-on-Amur, Komsomolsk-on-Amur State University publ., 2021;4:7—9. (In Russ.)
2. Berezhnoi S. A., Kudryakova N. V. Analysis of the efficiency of material resources management at oil refining industry enterprises. *Uchenye zapiski Komsomol'skogo-na-Amure gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*. 2022; 6(62):108—113. (In Russ.) DOI: 10.17084/20764359-2022-62-108.
3. Arsentiev S., Tsenina E. The impact of the global economic situation on the management of raw material reserves in oil refining. *Zhurnal "U". Ekonomika. Upravlenie. Finansy = Journal "U". Economy. Management. Finance*. 2025; 1(39):202—210. (In Russ.)
4. Arsent'yev S. S., Tsenina E. V. Methods for optimizing raw material inventory management in oil refining in conditions of price uncertainty. *Modern Economy Success*. 2025;3:202—210. (In Russ.)
5. Kholkin N. A. Improving the efficiency of the inventory management system at the enterprise. *Konkurentosposobnost' territorii = Competitiveness of territories. XXVII All-Russian economic forum of young scientists and students*. Ekaterinburg, Ural State University of Economics publ., 2024;1:31—33. (In Russ.)
6. Kazantseva L. A. Research experience in inventory management in industrial plants. *Ot sinergii znanii k sinergii biznesa = From knowledge synergy to business synergy. Collection of articles and abstracts of the VIII International scientific and practical conference of undergraduates, Master's students and teachers*. Omsk, 2021:139—143. (In Russ.)
7. Yazykov M. S. Analysis of models and methods of inventory management. *Ekonomicheskii vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta = Economic herald of Rostov university*. 2008;6(4-4):113—115. (In Russ.)
8. Nerubtsa S. B. Inventory management at the enterprise. *Razvitie finansovogo rynka i predprinimatel'skikh struktur v sovremennykh usloviyakh = Development of the financial market and business structures in modern conditions. Materials of the All-Russian scientific and practical conference*. Kursk, Universitetskaya kniga, 2024:160—163. (In Russ.)
9. Trufanov Yu. S. Development of automated balance flow-sheets in refinery commodity and feedstock depots. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki = Herald of Dagestan State Technical University. Technical Sciences*. 2021;48(2):50—59. (In Russ.) DOI: 10.21822/2073-6185-2021-48-2-50-59.
10. Kolodin V. S., Davydova G. V. Issues of Modernization of Oil Refining Industry in Russia under Sanction Pressure. *Baikal Research Journal*. 2022;13(2):19. (In Russ.) DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(2).19.
11. Anashkin O. S. What should be changed in the development strategy of the Russian oil refining industry. *ECO*. 2022;11:158—182. (In Russ.) DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-11-158-182.
12. Baturin V. Yu. Development of a system for preserving the quality of oil and petroleum products in the main pipeline transport. *Vestnik ekonomiki, upravleniya i prava = Journal of economics, management and law*. 2023;16(4):5—12. (In Russ.)
13. Shkodina E. S. Organization inventory management. *Upravlenie, ekonomika i pravo: problemy, issledovaniya, rezul'taty = Management, economics and law: problems, research, results. Collection of articles of the II International scientific and practical conference*. Penza, Penza State Agrarian University publ., 2022:343—349. (In Russ.)
14. Acosta-Amado R. J. Optimization of petroleum products distribution via pipeline systems: Modeling and computational challenges. *Heliyon*. 2024;10(14):e33947. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33947.
15. AlMajed A. M., Syed M. N. Mathematical Modeling for Crude Oil Terminal Scheduling and Tank-Farm Operations. *Dynamics of Information Systems (DIS 2024). 7th International Conference*. Lecture Notes in Computer Science; vol. 14661. H. Moosaei, I. Kotsireas, P. M. Pardalos (eds.). Cham, Springer, 2025:60—73. DOI: 10.1007/978-3-031-81010-7_4.

Статья поступила в редакцию 01.08.2025; одобрена после рецензирования 25.08.2025; принята к публикации 01.09.2025.
The article was submitted 01.08.2025; approved after reviewing 25.08.2025; accepted for publication 01.09.2025.