

7. Обзор ключевых показателей брокеров за IV квартал 2025 года (Информационно-аналитический материал) / Банк России [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/59712/review_broker_Q4_2025.pdf

8. Обзор практики корпоративного управления в российских публичных обществах по итогам 2023 года / Банк России [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/54992/Review_corp_2023.pdf

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2023 № 1102 «Об особенностях раскрытия и (или) предоставления информации, подлежащей раскрытию и (или) предоставлению в соответствии с требованиями Федерального закона “Об акционерных обществах” и Федерального закона “О рынке ценных бумаг”» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307050023>

10. Федеральный закон от 14.07.2022 № 292-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, признании утратившим силу абзаца шестого части первой статьи 7 Закона Российской Федерации “О государственной тайне”, приостановлении действия отдельных положений законодательных актов Российской Федерации и об установлении особенностей регулирования корпоративных отношений в 2022 и 2023 годах» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202207140051>

11. Храброва И.А. Корпоративное управление: вопросы интеграции. Аффилир. лица, организац. проектирование, интеграц. динамика. М.: Альпина, 2000. 198 с. ISBN 5-89684-010-1.

12. Шатунова Г.А. Теоретические основы и практические аспекты управленческого контроля. Самара, 2011. ISBN 978-5-91830-047-3.

DOI: [10.34773/EU.2026.4.10](https://doi.org/10.34773/EU.2026.4.10)

Оптимизация структуры материальных запасов АО «МК “Витязь”» как элемент управления экономической эффективностью компании*

Optimization of the Inventory Structure JSC «MK Vityaz» as an Element of the Company's Economic Efficiency Management

**А. БИРЮКОВ, А. АКЧУРИНА,
М. АХИБЗЯНОВА**

Бирюков Александр Николаевич, д-р экон. наук; доцент; профессор кафедры экономической безопасности, бухгалтерского учета и финансов Стерлитамакского филиала Уфимского университета науки и технологий (УУНиТ). E-mail: biryukov_str@mail.ru

Акчурина Алсу Мунировна, канд. экон. наук, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления Уфимского государственного нефтяного технического университета. E-mail: alsu-akchurina@list.ru

Ахибзянова Маргарита Радиковна, магистрант программы «Экономика бизнеса» Стерлитамакского филиала УУНиТ. E-mail: i@mkosareva.ru

Аннотация. Актуальность исследования заложена в необходимости радикального повышения эффективности промышленных предприятий Башкортостана за счет оптимизации материально-производственных запасов – доступного резерва роста без крупных капиталовложений. В АО «Машиностроительная компания “Витязь”» (г. Ишимбай, Республика Башкортостан), одном из ведущих

* Ссылка на статью: Бирюков А.Н. Оптимизация структуры материальных запасов АО «МК “Витязь”» как элемент управления экономической эффективностью компании / А.Н. Бирюков, А.М. Акчурина, М.Р. Ахтбзянова // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2026. № 4. С. 56–63. DOI: [10.34773/EU.2026.4.10](https://doi.org/10.34773/EU.2026.4.10).

предприятий региона, за последние 3 года возникли серьезные трудности: неконтролируемый рост «замороженных» средств, значительные потери и издержки, низкая оборачиваемость активов, а также ненадежность системы снабжения. Целью явилась разработка комплекса рекомендаций по совершенствованию управления запасами для подъема экономической эффективности. Методы включали детальный анализ структуры источников запасов и расчет оптимального режима их оборота в 140 дней. Результаты показали: общее снижение уровня запасов по сравнению с фактическим, высвобождение оборотных средств для погашения краткосрочных займов, сокращение процентных расходов и последующий рост валовой и чистой прибыли.

Ключевые слова: управление запасами, структура источников запасов, оборачиваемость запасов, оптимальный режим оборота, экономическая эффективность, высвобождение оборотных средств, рентабельность активов и продаж.

Abstract. The relevance of this study lies in the need to radically improve the efficiency of industrial enterprises in Bashkortostan by optimizing inventories – an accessible reserve for growth without major capital investment. JSC MK Vityaz, one of the region's leading enterprises, has encountered serious challenges over the past 3 years: uncontrolled growth of frozen assets, significant losses and costs, low asset turnover, and an unreliable supply chain. The goal was to develop a set of recommendations for improving inventory management to improve economic efficiency. The methods included a detailed analysis of the inventory source structure and the calculation of an optimal 140-day inventory turnover regime. The results showed an overall reduction in inventory levels compared to actual levels, the release of working capital for the repayment of short-term loans, a reduction in interest expenses, and a subsequent increase in gross and net profit.

Key words: inventory management, structure of inventory sources, inventory turnover, optimal turnover mode, economic efficiency, release of working capital, return on assets and sales.

Введение

Рационализация уровня производственных запасов в условиях современной экономической конъюнктуры выступает ключевым фактором, напрямую влияющим на финансовую стабильность, операционную гибкость и конкурентоспособность хозяйствующего субъекта. Недостаточный контроль над запасами приводит к возникновению двух диаметрально противоположных, но одинаково пагубных проблем: их избыток влечет за собой иммобилизацию оборотных средств, увеличение издержек на хранение и риск морального устаревания, тогда как дефицит провоцирует сбои в производственном цикле, невыполнение контрактных обязательств и, как следствие, потерю прибыли и лояльности клиентов. Именно поэтому разработка и внедрение действенных механизмов оптимизации запасов является одной из наиболее насущных задач для менеджмента любого промышленного предприятия, стремящегося к повышению своей экономической результативности.

Цель данной статьи – повысить операционную и финансовую эффективность за счет обоснованной оптимизации уровней запасов, ускорения их оборачиваемости и снижения стоимости их содержания.

Проблематика оптимизации запасов получила значительное освещение в трудах как отечественных, так и зарубежных исследователей. Фундаментальные основы теории управления запасами были заложены в работах таких ученых, как Ф. Харрис, Р. Уилсон [8; 10], которые предложили классические модели расчета оптимального размера заказа (модель Харриса – Уилсона). Дальнейшая эволюция этого научного направления связана с разработкой более сложных концепций, включая системы «точно в срок» (Just-in-Time), планирования материальных потребностей (MRP), а также интегрированных ERP-систем. Существенный вклад в детальное рассмотрение логистических аспектов управления запасами внесли отечественные специалисты, среди которых следует отметить В.И. Сергеева [6], Д.А. Иванова [2]. Несмотря на обширный теоретический базис, практическое применение существующих моделей и методик на конкретных промышленных предприятиях сопряжено с рядом трудностей, обусловленных спецификой отрасли, особенностями технологических процессов и нестабильностью внешних факторов [4; 5]. Это обстоятельство и определяет непреходящую актуальность дальнейших исследований в данной сфере, направленных на адаптацию и совершенствование существующих подходов.

Методы

Актуальность темы обусловлена тем, что значительная доля оборотных средств предприятия сосредоточена в запасах, а значит, качество их планирования, учета и контроля напрямую влияет на ликвидность, себестоимость продукции, ритмичность производства и конечную прибыль.

Современный методический подход к анализу и оптимизации управления запасами представляет собой целостную, взаимосвязанную систему. Она начинается со стратегической классификации ресурсов (ABC-XYZ) – правило Парето (20% позиций дают 80% результата), продолжается применением точных математических моделей для определения экономически обоснованных параметров заказа (модель EOQ – компромисс между затратами на размещение заказа и затратами на хранение, позволяющая найти точку их минимума; модель ROP – определение точки заказа) и страхового резерва (это буфер, защищающий от рисков колебания спроса и задержек поставок), и замыкается контуром постоянного контроля через систему сбалансированных ключевых показателей эффективности управления запасами (KPI) – по принципу «нельзя улучшить то, что нельзя измерить». Реализация этого подхода в полной мере возможна только при опоре на интегрированные информационные технологии (штрихкодирование или RFID-метки, то есть технология радиочастотной идентификации товаров), которые трансформируют теоретические модели в практические, ежедневно работающие инструменты повышения операционной и финансовой эффективности промышленного предприятия [9].

Комплексный анализ эффективности управления запасами АО «МК «Витязь»» за 2022–2024 годы позволяет сделать вывод о существенном снижении операционной эффективности и неустойчивости финансовой динамики предприятия. На фоне общего сокращения выручки и прибыли компания столкнулась с заметным ухудшением ключевых показателей управления запасами. Рентабельность запасов упала, оборачиваемость оборотных средств также ухудшилась, период оборота запасов и при этом структура запасов трансформировалась. Доля незавершённого производства сократилась, доля материалов частично восстановилась, а доля готовой продукции заметно выросла. Это может указывать либо на накопление складских остатков, либо на подготовку к увеличению отгрузок – но в любом случае требует контроля ликвидности и сроков хранения [7].

В статье рассчитаны показатели оборачиваемости запасов материальных ресурсов и оборотных средств предприятия АО «МК «Витязь»» в целом.

Таблица 1

Показатели оборачиваемости запасов материальных ресурсов и оборотных средств предприятия АО «МК «Витязь»» за 2022–2024 гг.*

Показатель оборачиваемости	Значение в днях			Коэффициент			Изменение в днях 2024 г. к 2022 г. (+; -)
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	
Оборачиваемость оборотных средств	212	218	244	1,7	1,7	1,5	32
Оборачиваемость запасов материальных ресурсов	152	140	151	2,4	2,6	2,4	-1

* Выполнено по [1].

Анализ динамики показателей оборачиваемости оборотных средств и запасов АО «МК «Витязь»» за 2022–2024 годы позволяет сделать вывод о постепенном снижении эффективности использования ресурсов предприятия.

Обращает на себя внимание негативная тенденция в оборачиваемости оборотных средств. Если в 2022 г. период оборота составлял 212 дней, то к 2024 г. он увеличился до 244 дней – на 32 дня, или почти на 15 %. Параллельно снизилось и значение коэффициента оборачиваемости –

с 1,7 до 1,5. Такая динамика свидетельствует о замедлении операционного цикла. Это может быть связано с накоплением избыточных запасов, увеличением сроков дебиторской задолженности либо с замедлением процесса реализации готовой продукции. В результате растёт потребность в дополнительном финансировании текущей деятельности, а ликвидность предприятия снижается.

Ситуация с оборачиваемостью запасов материальных ресурсов выглядит относительно более стабильной, хотя и не демонстрирует устойчивого улучшения. В 2023 году наблюдался позитивный сдвиг: период оборачиваемости сократился до 140 дней, а коэффициент оборачиваемости вырос до 2,6, что говорило об определённых успехах в оптимизации управления запасами. Однако уже в 2024 году показатель вернулся к уровню 2022 года – 151 день при коэффициенте 2,4. Таким образом, временный прогресс оказался неустойчивым, и за двухлетний период существенного ускорения оборота запасов достичь не удалось.

Но можно отметить, что оборачиваемость запасов материальных ресурсов на АО «МК «Витязь»» в 2023 г. достигала оптимального совокупного уровня запасов с периодом оборота 140 дней. На этот целевой уровень, равный 140 дням оборачиваемости запасов, мы в дальнейшем будем ориентироваться при проведении расчетов.

Без своевременной корректировки управленческой политики дальнейшее ухудшение оборачиваемости может привести к росту финансовых издержек, снижению конкурентоспособности и ограничению возможностей для развития предприятия. Напротив, грамотное управление оборотными средствами и запасами способно повысить финансовую устойчивость компании и создать условия для долгосрочного роста.

Результаты

В рамках данного изложения рассматриваются ключевые направления оптимизации материально-производственных запасов: выявление избыточных и неликвидных позиций, улучшение оборачиваемости, снижение затрат на хранение и закупку, а также повышение прозрачности складских процессов.

1. Объем высвобождаемых оборотных средств

Эффект по каждой укрупненной статье запасов определен как разница «факт минус целевое». Суммарный эффект вычисляется следующим образом.

$$\Delta Z = 392736 + 355285 + 37448 + 1584 - (277985,24 + 251476,78 + 26506,33 + 1121,18)$$

$$\Delta Z = 787053 - 557089,53 = 229963,47 \text{ тыс. руб.}$$

Полученный объем может быть направлен на погашение краткосрочной задолженности, что снижает процентные расходы и улучшает показатели ликвидности и финансовой устойчивости.

2. Снижение процентных расходов и рост чистой прибыли

Оценим средневзвешенную фактическую стоимость заемного капитала исходя из суммы процентов к уплате и совокупной величины заемных средств на конец года.

$$r = 37409 / (237430 + 273009) = 37409 / 510439 = 0,0733 = 7,33 \%$$

Высвобождаемая сумма (229 963,47 тыс. руб.) направляется на сокращение краткосрочных займов. Тогда расчетная экономия процентов равна произведению высвобождаемой суммы на стоимость заемного капитала.

$$\Delta \text{Проц} = \Delta Z \times r = 229963,47 \times 0,0733 = 16836,9 \text{ тыс. руб.}$$

Экономия процентов целиком увеличивает прибыль до налогообложения. Для оценки прироста чистой прибыли используем фактическую эффективную ставку налога.

$$t = 38189 / 122695 = 0,311 = 31,1 \%$$

Прирост чистой прибыли после налога определяется как произведение экономии процентов на величину (единица минус ставка налога).

$$\begin{aligned} \Delta \text{ЧП} &= \Delta \text{Проц} \times (1 - t) = 16836,9 \times (1 - 0,311) = 16836,9 \times 0,689 \\ &= 11603,6 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Новая ориентировочная чистая прибыль определяется добавлением рассчитанного прироста к фактическому значению.

$$\text{ЧП}^* = 82679 + 11603,6 = 94282,6 \text{ тыс. руб.}$$

Рентабельность продаж по чистой прибыли возрастает на следующую величину.

$$\Delta ROS = (\Delta \text{ЧП} / 1901688) \times 100 = (11603,6 / 1901688) \times 100 = 0,61 \text{ п. п.}$$

3. Влияние на ликвидность и финансовую устойчивость

Предположим, что сокращение запасов на 229 963,47 тыс. руб. полностью направлено на уменьшение краткосрочных займов на ту же величину. В этом случае оборотные активы и краткосрочные обязательства уменьшаются одинаково.

$$OA_0 = 1273124; KO_0 = 724973$$

$$OA_1 = 1273124 - 229963,47 = 1043160,53$$

$$KO_1 = 724973 - 229963,47 = 495009,53$$

Коэффициент текущей ликвидности до и после мероприятий рассчитывается как отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам.

$$K_{\text{тек},0} = 1273124 / 724973 = 1,76$$

$$K_{\text{тек},1} = 1043160,53 / 495009,53 = 2,11$$

Доля заемного капитала уменьшается за счет сокращения краткосрочных займов. Исходно совокупные займы равны сумме долгосрочных и краткосрочных займов.

$$ZK_0 = 273009 + 237430 = 510439$$

$$ZK_1 = 273009 + 7466,5 = 280475,5$$

Коэффициент финансового рычага определяется как отношение заемных средств к собственному капиталу.

$$ZK_0 / SK = 510439 / 782778 = 0,65$$

$$ZK_1 / SK = 280475,5 / 782778 = 0,36$$

Покрытие процентов прибылью от продаж улучшается за счет снижения процентных расходов.

$$IC_0 = 168162 / 37409 = 4,50$$

$$IC_1 = 168162 / (37409 - 16836,9) = 168162 / 20572,1 = 8,18$$

Запас прочности по процентным платежам увеличивается почти вдвое, что снижает риски финансовой нестабильности.

4. Влияние на рентабельность активов и капитала

Прирост чистой прибыли составляет 11 603,6 тыс. руб. Оценим влияние на рентабельность активов и собственного капитала при неизменных базах 2024 года.

$$\Delta ROA = (11603,6 / 1889047) \times 100 = 0,61 \text{ п. п.}$$

$$\Delta ROE = (11603,6 / 782778) \times 100 = 1,48 \text{ п. п.}$$

5. Сокращение потребности в оборотном капитале и ускорение цикла

Предложенные мероприятия уменьшают период оборота запасов с 151 до 140 дней (табл. 1). Суточная себестоимость определяется делением годовой себестоимости на 365 дней.

$$\text{Суточн. расход} = 1452412 / 365 = 3979,21 \text{ тыс. руб.}$$

Сокращение теоретически необходимого покрытия цикла на 11 дней определяется произведением суточной себестоимости на величину сокращения периода.

$$\Delta Z_{\text{цикл}} = 3979,21 \times 11 = 43771,31 \text{ тыс. руб.}$$

Разница с расчетным высвобождением по остаткам объясняется различием подходов: в расчетах сопоставляют фактические остатки на дату и целевой уровень, тогда как $\Delta Z_{\text{цикл}}$ исходит из средних параметров оборота. Оба подхода согласованы по направлению: оборачиваемость растет, потребность в оборотном капитале снижается. Итоговые количественные результаты сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Сводный расчет экономического эффекта от снижения запасов

Показатель	До мероприятий	После мероприятий	Отклонение
Запасы, тыс. руб.	787 053	557 089,53	-229 963,47
Краткосрочные займы, тыс. руб.	237 430	7 466,53	-229 963,47
Проценты к уплате, тыс. руб.	37 409,0	20 572,1	-16 836,9
Прибыль до налога, тыс. руб.	122 695	139 531,9	+16 836,9
Налог на прибыль, тыс. руб.	38 189	43 430,3	+5 241,3
Чистая прибыль, тыс. руб.	82 679	94 282,6	+11 603,6
Коэффициент текущей ликвидности (н/з более 1)	1,76	2,11	+0,35
Покрытие процентов (раз)	4,50	8,18	+3,68
Долг / Собств. капитал	0,65	0,36	-0,29

* Выполнено по [1].

Сокращение запасов на 229 963,47 тыс. руб. позволило почти полностью погасить краткосрочные займы на ту же сумму. Проценты по уплате уменьшились на 16 836,9 тыс. руб., что увеличило прибыль налога на ту же сумму. Налог на прибыль вырос, однако чистая прибыль все равно увеличилась на 11 603,6 тыс. руб. Коэффициент текущей ликвидности вырос, что говорит об улучшении платежеспособности. Покрытие процентов выросло с 4,5 до 8,18 раза – предприятие легче обслуживает долг. Соотношение долга к собственному капиталу снизилось, уменьшая финансовый риск.

Таким образом, мероприятия по снижению запасов привели к сокращению заёмных средств, росту прибыли и улучшению финансовой устойчивости предприятия.

Обсуждение

Помимо стоимостного результата добавим расчет влияния на ключевые показатели рентабельности, так как снижение запасов влияет на рентабельность через прибыль и через базу расчет показателей (табл. 3).

Таблица 3

Влияние на рентабельность активов и капитала

Показатель	Расчет	Значение
Прирост чистой прибыли, тыс. руб.	$\Delta\text{ЧП} = \Delta\text{Проц} \times (1 - t) = 16836,9 \times 0,689$	11 603,6
ΔROA , п.п.	$(11603,6 / 1889047) \times 100$	0,61
ΔROE , п.п.	$(11603,6 / 782778) \times 100$	1,48
ΔROS , п.п.	$(11603,6 / 1901688) \times 100$	0,61

* Выполнено по [1].

Наибольший эффект прирост прибыли оказал на рентабельность собственного капитала, что говорит об улучшении эффективности использования капитала владельцев. В целом влияние положительное, но по масштабам – умеренное, так как изменения показателей рентабельности невелики.

Для оценки экономической эффективности предлагаемых мероприятий по оптимизации запасов целесообразно проанализировать изменения основных показателей рентабельности предприятия (табл. 4).

Фактическая рентабельность продаж по чистой прибыли в 2024 г. составляет 4,35 %. Этот уровень соответствует низкой зоне по принятой шкале интерпретации, то есть близок к границе устойчивой самоокупаемости по чистому финансовому результату. После реализации мероприятий показатель возрастает на 0,61 процентного пункта – до 4,96 %. Полученное значение

остаётся в низкой зоне, однако смещается к верхней границе интервала 1–5 %, что уменьшает чувствительность чистой прибыли к колебаниям затрат и процентной нагрузки.

Таблица 4

Динамика ключевых коэффициентов рентабельности при реализации мероприятий по оптимизации запасов АО «МК «Витязь»» (2024 г.)

Показатель	Было (факт 2024 г.), %	Прирост, п.п.	Стало (прогноз), %	Категория по шкале интерпретации
Рентабельность продаж по чистой прибыли	4,35	+0,61	4,96	Низкая (1–5)
Рентабельность активов	4,38	+0,61	4,99	Низкая (1–5)
Рентабельность собственного капитала	10,56	+1,48	12,04	Средняя (5–20)

* Выполнено по [1].

Рентабельность активов в 2024 г. составила 4,38 %. Экономический смысл показателя состоит в характеристике отдачи совокупных ресурсов, отражённых в активе баланса, через чистую прибыль отчётного периода. Прирост 0,61 процентного пункта повышает рентабельность активов до 4,99 %. При сохранении масштаба деятельности по активам это означает повышение эффективности использования имущества предприятия в денежном выражении, но без перехода в среднюю зону.

Рентабельность собственного капитала в 2024 г. была равна 10,56 %, то есть находилась в средней зоне (5–20 %). Показатель интерпретируется как отдача капитала собственников через чистую прибыль. После мероприятий рентабельность собственного капитала возрастает на 1,48 процентного пункта, до 12,04 %. При прочих равных условиях это отражает усиление финансового результата при неизменной капитальной базе.

Сопоставление трёх показателей фиксирует различие экономических «баз» рентабельности. Рентабельность продаж ограничена уровнем чистой маржи, рентабельность активов дополнительно зависит от оборачиваемости активов, а рентабельность собственного капитала усиливается финансовым рычагом и структурой источников финансирования. В рассматриваемой модели эффект мероприятий концентрируется на снижении процентных расходов, поэтому сильнее проявляется в показателях, зависящих от чистой прибыли, при неизменной выручке и операционной марже.

Переход показателей рентабельности продаж и рентабельности активов в верхнюю часть низкого интервала имеет прикладное значение. Это означает, что оптимизация запасов в выбранной постановке повышает финансовую устойчивость прежде всего через канал «проценты – чистая прибыль», однако не меняет качественно уровень доходности продаж. Следовательно, для устойчивого перехода в среднюю зону по чистой марже требуется синхронное усиление операционной эффективности и структуры ассортимента, а не только высвобождение оборотного капитала.

Заключение

Экономический эффект от перехода к «целевому уровню до 140 дней» выражается в высвобождении оборотных средств и соответствующем снижении затрат на содержание запасов. Даже без явного процента стоимости хранения запасов, сам по себе факт высвобождения почти 230 млн руб. улучшает показатели ликвидности и позволяет направить ресурсы на сокращение краткосрочных заимствований или финансирование производственных программ. Дополнительно сокращается период оборота запасов (с 151 до 140 дней), что приводит к ускорению цикла и снижению потребности в оборотном капитале при том же объеме выпуска. Таким образом, мероприятия по оптимизации запасов обеспечивают статистически заметный прирост рентабельности по ключевым направлениям, но при сохранении низкого уровня чистой маржи и рентабельности активов при нахождении в итоговой «зеленой» – «низкой-средней» зоне. Это

согласуется с логикой расчёта: эффект сформирован уменьшением финансовых расходов, тогда как выручка и себестоимость в модели были приняты неизменными.

Литература

1. АО «МК «Витязь». Бухгалтерская (финансовая) отчетность [Электронный ресурс]. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=12327&type=3>
2. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2009. 660 с. ISBN 978-5-7422-2353-5.
3. Мамонов В.И. Проблемы применения детерминированных моделей управления запасами / В.И. Мамонов, В.А. Полуэктов, Е.М. Якутин // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18, № 11. С. 1741–1750. DOI 10.18334/gr.18.11.37853.
4. Мусина Д.Р. Оптимизация потребности в материальных ресурсах в системе контроллинга при производстве нефтегазового оборудования (на примере лакокрасочных материалов) / Д.Р. Мусина, Х.В. Кильмухаметов, С.В. Харитонов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2024. № 7(235). С. 28–38.
5. Повышение эффективности закупочной деятельности нефтяных компаний на основе бенчмаркинга / Д.Р. Мусина, И.В. Буренина, Р.Р. Казыханов, Л. Ш. Нафикова // Научные труды НИПИ Нефтегаз ГНКАР. 2021. № 2. С. 85–94. DOI 10.5510/OGP20210200499.
6. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: учебник для студентов экономических и инженерно-экономических вузов. М.: ИНФРА-М, 2001. 606 с. ISBN 5-16-000483-1.
7. Табакаева М.Р., Чайкина К.А. Особенности управления запасами оборонно-промышленного комплекса // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: Сборник материалов VII Международной научно-практич. конф., посвящ. Дню космонавтики. В 3-х томах, Красноярск, 12–16 апреля 2021 г. Т. 3. Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. С. 425–427.
8. Harris F.W. (1913). *How Many Parts to Make at Once* // *Factory, The Magazine of Management*, 1913. Vol. 10, No. 2. P. 135–136.
9. Stepanova D. Explaining the impact of marketing items on post-consumer behavior in russian consumer society based on supply chain management / D. Stepanova, L. Makhova, A. Biryukov // *International Journal of Supply Chain Management*. 2018. Vol. 7, No. 4. P. 321–329.
10. Wilson R.H. A scientific routine for stock control // *Harvard business review*. 1934. Vol. 13, No. 1. P. 116–128.