
СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 657.471:658.5:338.45

*EDN RNPALL***И.Е. Мизиковский**

МОНИТОРИНГ ЗАПАСОВ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПОТЕРЬ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия

Рассматриваются пути повышения качества управления запасами товарно-материальных ценностей на складах промышленных предприятий как одного из ключевых факторов снижения рисков потерь материальных ресурсов промышленного предприятия. Целью исследования явилась разработка практико-ориентированных подходов к проведению перманентного внутрихозяйственного мониторинга формирования и хранения запасов товарно-материальных ценностей; в задачи входит структурирование системы ключевых показателей данной функции управления и их инкорпорирование в информационное пространство принятия превентивных решений по снижению рисков потерь материальных ресурсов. В качестве методов исследования использовались: структурно-функциональный и процессно-функциональный подходы; наблюдение, сбор и обработка данных; системный анализ; декомпозиция; графическая визуализация; формализация. Представленная система ключевых показателей состояния запасов товарно-материальных ценностей на складах предприятия составляет основу информационно-инструментального пространства оперативного диагностирования и максимально точной семантической интерпретации состояния материальных ресурсов, позволяющих лицу, принимающему решения, оперативно оценивать ситуацию и прогнозировать развитие событий. Разработанные аналитические регистры (ведомости) могут быть использованы в качестве многоуровневой и многофункциональной информационной базы внутрихозяйственной отчетности и других средств поддержки управленческих решений по снижению потерь материальных ресурсов и формированию стратегии в данном направлении.

Ключевые слова: запасы товарно-материальных ценностей; финансовая устойчивость; ключевые показатели эффективности; неликвиды; оборачиваемость

запасов; коэффициент сохранности запасов; ресурсосбережение; информационно-инструментальное пространство.

Введение. Повышение уровня конкурентоспособности и финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта реального сектора экономики требует постоянной сфокусированности менеджмента на текущем состоянии хозяйственной деятельности и, прежде всего, на его «проблемных» участках, наиболее уязвимых для возникновения различного рода потерь. Исходя из концепции бережливого производства [1], к таким участкам можно отнести процессы, связанные с формированием запасов товарно-материальных ценностей (ЗТМЦ) на складах предприятия. Согласно Федеральному стандарту бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019, запасы представляют собой «активы, потребляемые или продаваемые в рамках обычного операционного цикла организации, либо используемые в течение периода не более 12 месяцев» [2]. В соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности (МСФО) (IAS) 2, «запасы – это активы, предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности, находящиеся в процессе производства для такой продажи или находящиеся в виде *сырья или материалов*, которые *будут* потребляться в процессе производства или оказания услуг» [3]. Таким образом, сырье и материалы, находящиеся на складах предприятия, по определению, не задействованы в производстве и, следовательно, их запасы напрямую не приносят экономических выгод, в то время как расходы на их заготовление и хранение, по определению, привели и приводят к уменьшению последних [4].

Надо отметить, что стандарт [3], по существу, основан на оптимистичном сценарии динамики ЗТМЦ на складах. В реалиях производственно-хозяйственной деятельности объективно существуют риски возникновения сверхнормативных запасов и их крайней формы – неликвидов или дефицита ресурсов. Первые имплицируют трансформацию расходов на приобретение и обслуживание запасов в условиях склада в потери, причем последние, связанные со складской логистикой, имеют накопительный характер, определяемый периодом нахождения ЗТМЦ на складе, и относятся в терминологии системы бережливого производства к потерям второго рода [5]. Второе состояние приводит к существенным потерям производства, связанным с неравноценной заменой материала или ожиданием его поставки.

Формирование ЗТМЦ, предполагающее комплексную реализацию сложно структурированных материальных, трудовых и финансовых процессов накопления, распределения и перераспределения ресурсов на материальных складах предприятия, является важным этапом стадии приобретения материалов жизненного цикла продукции (ЖЦП) [6] и одним из системообразующих элементов ресурсопотребления [7] в потоке создания ценности. В рамках соблюдения требований ресурсосбережения [8], что

выступает обязательным условием успешного развития современного предприятия реального сектора экономики, риски возможных потерь ЗТМЦ можно сгруппировать по экономическим, социальным, экологическим и технологическим критериям.

Снижение рисков возникновения потерь, связанных с формированием и хранением ЗТМЦ на складах промышленного предприятия, требует перманентной реализации внутривоздейственного мониторинга, позволяющего оперативно диагностировать и экономически интерпретировать состояние данного вида запасов; структурировать информационную базу превентивных решений, направленных на сведение к минимуму вероятности различных негативных сценариев в рассматриваемой сфере деятельности. Реализация данной функции управления основана на применении набора метрик ЗТМЦ, позволяющих определить степень их текущего соответствия заданным уровням ресурсосбережения и бережливого производства, деловой активности; применимости в технологических процессах; сохранности; финансовой устойчивости; экономической эффективности; экологической и социальной безопасности.

Проведенные нами исследования на ряде предприятий г. Кстово и Кстовского района городского округа города Нижний Новгород показали, что в их системах внутривоздейственного управления, по существу, отсутствуют устойчивые регламенты формирования набора показателей перманентного мониторинга состояния ЗТМЦ. Анализ применяемых на предприятиях методик позволил заключить, что из совокупности используемых критериев и параметров оценки состояния запасов материалов выпадает ряд критически важных метрик, позволяющих идентифицировать степень соответствия текущих складских запасов заданным показателям ресурсосбережения и бережливого производства. Проблема усугубляется недостатками информационного пространства, связанными как с избыточностью и дублированием сведений, так и с их определенным дефицитом, например, в сфере экологических и социальных характеристик ЗТМЦ.

Таким образом, целью представленного в статье исследования выступает генерирование практико-ориентированных подходов к проведению перманентного внутривоздейственного мониторинга формирования и хранения запасов товарно-материальных ценностей промышленного предприятия; в задачи входит структурирование системы ключевых показателей данной функции управления и их инкорпорирование в информационное пространство принятия превентивных решений по снижению рисков возникновения потерь материальных ресурсов.

Методы. В ходе проведенного исследования в рамках структурно-функционального подхода использовались методы наблюдения, сбора, обработки, обобщения и системного анализа; процессно-функционального подхода; декомпозиции; графической визуализации и формализации.

Структурно-функциональный подход позволил рассмотреть предметную область исследования в качестве системы, состоящей из взаимосвязанных элементов, каждый из которых выполняет определенную функцию. Наблюдение, сбор и обработка информации осуществляются в качестве интегрированного инструмента оперативного и целенаправленного фиксирования процессов и событий, имеющих место в предметной области. Обобщение аккумулируемых данных позволяет группировать их по определенным критериям, выявить общие закономерности. Системный анализ предполагает комплексное исследование предметной области с позиций структурирования прямой и обратной связи субъекта и объекта управления, а также изучение факторов влияния внешних и внутренних воздействий. Декомпозиция обеспечивает исследование предметной области путем ее дифференцирования на иерархически упорядоченные подсистемы и элементы. Графическая визуализация позволяет субъективировать совокупность данных в виде диаграмм и иных графических изображений. Формализация представляет собой набор инструментов разработки форм отражения данных, в том числе, в документированном виде.

Теоретико-методологические подходы. Состояние уровня ЗТМЦ представимо с помощью нормативного O_n и фактического O_ϕ количественных показателей. Расчет O_n осуществляется по формуле (1).

$$O_n = (\text{НРП} * t) * K_{\text{бз}} \quad (1)$$

где: НРП – ежесуточный расход (руб.) материалов со склада на производство; t – средний интервал (в днях) пополнения запасов; $K_{\text{бз}}$ – усредненный повышающий коэффициент буферной (страховой) части ЗТМЦ.

Показатель O_n на момент сопоставления с O_ϕ пересчитывается, исходя из фактических потребностей в материальных запасах в текущем периоде, и принимает значение $O_{\text{н1}}$ (2):

$$D = O_\phi - O_{\text{н1}} \quad (2)$$

где D – результат сопоставления $O_{\text{н1}}$ и O_ϕ .

Как правило, величина D гибко интерпретируется предприятием с учетом текущих реалий финансово-хозяйственного состояния. Вместе с тем, для исследуемых организаций, величина D допустима в диапазоне от 3 до 7 %.

Одним из существенных факторов негативного влияния на величину D может быть наличие неликвидов, т.е. запасов, которые «по различным причинам остаются на складах предприятия и не используются в дальнейшем производстве» [9]. Доля неликвидов в совокупности с другими видами ресурсов, запасы которых на текущий момент превышают установленные нормы хранения на складах, определяется с помощью коэффициента $K_{\text{нл}}$ (3):

$$K_{\text{нл}} = ((\text{НЛ} + \text{СНЗ})_{\text{нп}} + (\text{НЛ} + \text{СНЗ})_{\text{кп}}) / 2 / O_{\text{срд}}, \quad (3)$$

где: $(НЛ+СНЗ)_{\text{нп}}$ и $(НЛ+СНЗ)_{\text{кп}}$ – суммы неликвидов НЛ и сверхнормативных запасов СНЗ на начало и конец периода соответственно; $O_{\text{срд}}$ – средняя величина ЗТМЦ в текущем периоде.

Для исследуемых предприятий доля неликвидов в совокупности с другими видами ресурсов, запасы которых на текущий момент превышают установленные нормы хранения на складах, в $O_{\text{срд}}$ не должна превышать 3 %, в исключительных случаях, сверхнормативные запасы, не относящиеся к неликвидам, могут достигать 5 %. В последнем случае расчет показателей состояния рассматриваемых видов ресурсов производится отдельно.

Негативное влияние на величину Д, безусловно, оказывают нарушения сохранности запасов, в том числе, хищения Х, порча П и недостачи Н материальных ресурсов, возникшие по другим причинам. Интегрированный коэффициент сохранности запасов рассчитывается по формуле (4):

$$K_c = (\text{П} + \text{Х} + \text{Н}) / O_{\text{срд}} \quad (4)$$

Интегрированный коэффициент K_c не должен превышать значение 0,01, т.е. 1 % от величины $O_{\text{срд}}$.

Важным фактором влияния на состояние ЗТМЦ выступает величина неотфактурованных товаров $E_{\text{ф}}$, т.е. материалов, поступивших на склад, но не признанных в качестве запасов в силу отсутствия необходимых для этого документов [10], остатки которых можно отразить с помощью формулы (5):

$$E_{\text{ф}} = E_{\text{нп}} + E_{\text{р}} - E_{\text{кп}}, \quad (5)$$

где $E_{\text{нп}}$, $E_{\text{кп}}$ и $E_{\text{р}}$ – объемы остатков неотфактурованных на начало/конец периода и поступление данных материалов в течение отчетного периода соответственно.

Ключевыми показателями деловой активности ЗТМЦ являются индикаторы оборачиваемости K_o и ТД, измеряемые, соответственно, количеством оборотов и количеством дней, рассчитываемые по следующим формулам (6) и (7):

$$K_o = \text{СРП} / O_{\text{срд}}, \quad (6)$$

$$\text{ТД} = (O_{\text{срд}} * t) / \text{СРП}, \quad (7)$$

где СРП – себестоимость реализованной продукции; t – количество дней в текущем периоде.

Основными показателями финансовой устойчивости ЗТМЦ выступают параметры обеспеченности данного вида запасов собственными средствами (ОСС) и покрытия финансовыми ресурсами (ПМЗ), представимые в виде следующих показателей (формулы 8 и 9):

$$\text{ОСС} = \text{СОС} / O_{\text{срд}}, \quad (8)$$

$$\text{ПМЗ} = (\text{СОС} + \text{ККЗ} + \text{КЗ}) / O_{\text{срд}}, \quad (9)$$

где СОС – собственные оборотные средства предприятия, представляющие разницу между собственным капиталом и внеоборотными активами [11]; ККЗ – краткосрочные кредиты и займы на закупку материальных ресур-

сов; КЗ – краткосрочная кредиторская задолженность перед поставщиками материальных ресурсов.

Практика показывает, что значение ОСС должны находиться в пределах $0,6 \leq \text{ОСС} < 1$, поскольку значительная часть запасов финансируется из собственных источников; величина ПМЗ должна варьировать в пределах $1,0 \leq \text{ПМЗ} \leq 1,5$, что свидетельствует об оптимальном покрытии.

Технологическая применимость ЗТМЦ косвенно может характеризоваться долей материалов, возвращенных на склад потребителями – производственными подразделениями, прежде всего, по причинам брака O_6 ; несоответствия стандартам качества или техническим условиям использования на производстве, а также в силу влияния иных факторов $O_{эс}$, в том числе, экологических и социальных, препятствующих их продуктивному использованию в потоке создания ценности.

Коэффициент реверсии, характеризующий долю возвращенных материалов поставщику материалов в $O_{срд}$, рассчитывается по формуле (10):

$$K_{рв} = O_6 + O_{эс} / O_{срд}. \quad (10)$$

Для исследуемых предприятий $K_{рв}$ не должен превышать 0,01 % от величины $O_{срд}$. Показатели экономической эффективности ЗТМЦ, отражающие их рентабельность $P_{т6}$, исходя из прибыли от продаж продукции предприятия (11) и реализации на сторону отдельных материальных позиций $P_{т61}$ (12), а также экономии \mathcal{E}_3 затрат на хранение запасов на складах (13) представлены ниже:

$$P_{т6} = (\Pi_{п} / O_{срд}) * 100\%, \quad (11)$$

$$P_{т61} = (\Pi_{о} / MC) * 100\%, \quad (12)$$

$$\mathcal{E}_3 = (Z_0 - Z_1) / Z_0, \quad (13)$$

где $\Pi_{п}$ – прибыль от продаж продукции предприятия; $\Pi_{о}$ – прибыль от продаж материалов из складских запасов; Z_1 , Z_0 – затраты на хранение ЗТМЦ на складах в текущем и прошлом периодах соответственно.

Для рассматриваемых предприятий нижний порог $P_{т6}$ и $P_{т61}$ должен составлять 9 %; положительное значение \mathcal{E}_3 означает, что затраты на хранение снизились по сравнению с прошлым периодом.

Показатели динамики обеспечения экологической \mathcal{E}_3^1 и социальной \mathcal{E}_3^2 безопасности предлагается рассчитать с помощью косвенных характеристик способом, аналогичным с (13):

$$\mathcal{E}_3^1 = (Z_3^0 - Z_3^1) / Z_3^0 \quad (14)$$

$$\mathcal{E}_3^2 = (Z_{тр}^0 - Z_{тр}^1) / Z_{тр}^0, \quad (15)$$

где: Z_3^1 , Z_3^0 – штрафы за нарушение экологических требований обращения с ЗТМЦ на складах в текущем и прошлом периодах соответственно; $Z_{тр}^1$, $Z_{тр}^0$ – выплаты складскому персоналу, связанные с нанесением ущерба здоровью из-за токсичных или иных свойств материалов, негативно влияющих на здоровье человека в текущем и прошлом периодах соответственно.

Положительное значение Δz^1 говорит о снижении экологических штрафов и, как следствие, об укреплении экологической безопасности запасов. Положительное значение Δz^2 свидетельствующее о снижении выплат, косвенно указывает на улучшение условий труда складских работников.

Результаты. Динамику ЗТМЦ на складах исследуемых предприятий можно представить в виде контекстной диаграммы (рис. 1).



Рис. 1. Контекстная диаграмма динамики материальных запасов на исследуемых предприятиях:

- 1 – пополнение запасов; 2 – неотфактурованные поставки;
3 – возврат с производства; 4 – возврат материалов;
5 – отпуск на производство; 6 – отпуск на утилизацию;
7 – отпуск на сторону (продажи)

Источник: составлено автором

Внутрихозяйственный анализ данной сложно структурированной динамической системы основывается на показателях текущего состояния (табл. 1).

Таблица 1.

**Ведомость состояния запасов товарно-материальных ценностей на складе
Предприятие: ООО «XXXX». Код документа: 61. Период: октябрь 2025 г.
Отчетная дата: 31.10.2025 (фрагмент)**

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Запасы материальных ресурсов на складе на начало периода, тыс. руб.	2000
2	Запасы материальных ресурсов на складе на конец периода, тыс. руб.	2200
3	Реализовано на сторону, тыс. руб.	0
4	Прибыль от реализации материалов на сторону, тыс. руб.	0
5	Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	12600,00
6	Прибыль от продаж продукции предприятия, тыс. руб.	766,31
7	Собственные оборотные средства, тыс. руб.	3800,00
8	Краткосрочные кредиты и займы на закупку материальных ресурсов, тыс. руб.	1500,00

Окончание табл. 1.

9	Кредиторская задолженность поставщикам материальных ресурсов, тыс. руб.	600,00
10	Возврат поставщику, тыс. руб.	0,00
11	Неликвиды и прочие сверхнормативные запасы на начало периода, тыс. руб.	15,00
12	Неликвиды и прочие сверхнормативные запасы на конец периода, тыс. руб.	20,00
13	Потери запасов (хищения, порча, недостачи), тыс. руб.	16,00
14	Коэффициент оборачиваемости, (обороты) $c.14 = c.5 / ((c.1 + c.2) / 2)$	6,0
15	Коэффициент оборачиваемости, (дни) $c.15 = ((c.1 + c.2) / 2) * 30 / c.5$	5,0
16	Рентабельность запасов $c.16 = (c.6 / ((c.1 + c.2) / 2)) * 100\%$	34,48
17	Коэффициент реверсии $c.17 = c.10 / ((c.1 + c.2) / 2)$	0
21	Коэффициент неликвидов и прочих сверхнормативных запасов $c.21 = ((c.11 + c.12) / 2) / ((c.1 + c.2) / 2) * 100\%$	1,66
22	Коэффициент сохранности запасов $c.22 = (c.13 / ((c.1 + c.2) / 2)) * 100\%$	0,7
23	Коэффициент обеспеченности собственными средствами $c.23 = c.7 / ((c.1 + c.2) / 2)$	1,81
24	Коэффициент покрытия материальных запасов $c.24 = (c.7 + c.8 + c.9) / ((c.1 + c.2) / 2)$	2,81
25	Затраты на хранение запасов в текущем периоде	640
26	Затраты на хранение запасов в прошлом периоде	642
27	Коэффициент экономии затрат на хранение складских запасов $c.27 = ((c.26 - c.25) / c.26) * 100\%$	0,3 %
28	Сумма штрафов, пенни и неустоек за нарушение экологических требований в текущем периоде	0
29	Сумма штрафов, пенни и неустоек за нарушение экологических требований в прошлом периоде	0
30	Сумма возмещений вреда здоровью персонала складов и иных работников предприятия в текущем периоде	0
31	Сумма возмещений вреда здоровью персонала складов и иных работников предприятия в прошлом периоде	0
32	Коэффициент экологической безопасности $c.32 = ((c.29 - c.28) / c.29) * 100\%$	0
33	Коэффициент безопасности труда $c.33 = ((c.31 - c.30) / c.31) * 100\%$	0

Главный бухгалтер

И.И. Иванов

Источник: разработка автора.

На основании представленных данных «Ведомости состояния запасов товарно-материальных ценностей на складе» проведена диагностика состояния материально-технических запасов предприятия за отчетный период.

1. Динамика запасов

- Начальный остаток: 2 000 тыс. руб.
- Конечный остаток: 2 200 тыс. руб.
- Прирост запасов: +10 % (+200 тыс. руб.)
- Средний остаток за период: 2100 тыс. руб.

Оценка: умеренный прирост не вызывает рисков потерь при высокой оборачиваемости.

2. Эффективность использования запасов

- Коэффициент оборачиваемости: 6 оборотов/период.

Оценка: высокая скорость оборота, характерная для эффективно управляемых запасов.

- Коэффициент оборачиваемости: 5 дней/оборот.

Оценка: для машиностроительного предприятия 5 дней – крайне низкий показатель (в 3 раза меньше среднестатистического показателя машиностроительных отраслей); *риск потерь:* дефицит запасов может привести к остановкам производства при задержках поставок.

- Рентабельность запасов: 34,48 %.

Оценка: уровень рентабельности остается высоким.

3. Качество запасов

- Коэффициент неликвидов: 1,66 %.

Оценка: доля неликвидов невелика, но наблюдается рост (с 15 до 20 тыс. руб.); *риски потерь* относительно низкие. Требуется анализ причин и меры по оптимизации.

- Коэффициент сохранности: 0,7 %.

Оценка: потери (16 тыс. руб.) составляют незначительную долю от среднего остатка. *Риски потерь* от хищений/порчи контролируемы, но требуют мониторинга.

4. Финансовая устойчивость

- Коэффициент обеспеченности собственными средствами: 1,81.

Оценка: собственные оборотные средства (3 800 тыс. руб.) покрывают запасы с избытком (в 1,81 раза), снижая зависимость от заемного капитала.

- Коэффициент покрытия материальных запасов: 2,81.

Оценка: высокий уровень платежеспособности: источники финансирования (собственные средства, кредиты и кредиторская задолженность) в 2,81 раза превышают запасы.

5. Затраты на хранение

- Затраты в текущем периоде: 640 тыс. руб.
- Затраты в прошлом периоде: 642 тыс. руб.
- Коэффициент экономии затрат: 0,3 %.

Оценка: экономия минимальна. Необходим детальный анализ структуры затрат для поиска резервов оптимизации.

6. Экологическая и трудовая безопасность

- Коэффициент экологической безопасности: 0 %.
- Коэффициент безопасности труда: 0 %.

Оценка: отсутствие штрафов и возмещений – позитивный фактор. Нулевые значения коэффициентов обусловлены отсутствием базы для расчета (все показатели равны нулю).

Итоговые выводы

Сильные стороны

- Высокая оборачиваемость запасов (6 оборотов/период).
- Достойный уровень рентабельности запасов (34,48 %).
- Достаточная обеспеченность собственными средствами (1,81).
- Высокий коэффициент покрытия запасов (2,81).
- Низкие потери запасов (0,7 % от среднего остатка).

Слабые стороны и риски потерь

- Рост неликвидных запасов (+5 тыс. руб. за период).
- Минимальное снижение затрат на хранение (0,3 %).
- Критически низкая оборачиваемость (5 дней) для машиностроительной отрасли.

Рекомендации

1. Провести инвентаризацию неликвидов (20 тыс. руб. на конец периода): выявить причины накопления; разработать план утилизации или реализации.

2. Анализировать структуру затрат на хранение для поиска резервов экономии (текущая экономия – лишь 0,3 %).

3. Увеличить оборачиваемость до 10-15 дней.

4. Усилить контроль коэффициента неликвидов во избежание его роста и за сохранностью запасов, несмотря на низкие потери (0,7 %), чтобы предотвратить возможные хищения или порчу.

5. Регулярно пересчитывать ключевые показатели (оборотность, рентабельность, сохранность) для оперативного реагирования на изменения.

Обсуждение. Результаты проведенного исследования подтвердили ключевую гипотезу: систематический внутривозвратный мониторинг ЗТМЦ действительно служит эффективным инструментом снижения рисков потерь материальных ресурсов. Анализ данных ООО «XXXX» проде-

монстрировал, что комплекс предложенных показателей (оборачиваемость, рентабельность, сохранность, финансовая устойчивость и др.) позволяет оперативно выявлять риски возможных потерь в диапазоне от роста неликвидов (1,66 %) до критически низкой оборачиваемости (5 дней при отраслевой норме 10-15 дней).

В ходе дальнейших исследований целесообразно провести апробацию системы мониторинга на предприятиях других отраслей реального сектора экономики (металлургия, химия и нефтехимия, пищевая промышленность) и регионов; расширить временной горизонт; исследовать возможности автоматизации сбора и анализа данных с использованием RFID-меток, систем WMS (Warehouse Management System), алгоритмов машинного обучения для прогнозирования спроса и формирования оптимальных запасов; разработать отраслевые стандарты; исследовать влияние человеческого фактора (мотивация персонала, культура бережливого производства и инновационная культура) на эффективность мониторинга ЗТМЦ; интегрировать в систему информационного обеспечения применение ESG-стратегии предпринимательских альянсов [12, 13].

Заключение. В ходе проведенного исследования достигнута его ключевая цель – разработана и надлежало апробирована система ключевых показателей мониторинга ЗТМЦ, на базе которой стало возможным принимать оптимальные превентивные решения, направленные на снижение рисков потерь рассматриваемых ресурсов на промышленном предприятии. Теоретический анализ, опирающийся на структурно-функциональный и процессно-функциональный подходы, а также на ключевые нормативные документы (ФСБУ 5/2019, МСФО (IAS) 2), позволил четко определить сущность ЗТМЦ, систематизировать основные риски их формирования и хранения и обосновать необходимость непрерывного мониторинга. Научно обоснована потребность усиления мониторинга ЗТМЦ, от уровня результативности которого зависит качество принимаемых превентивных решений по снижению рисков потерь рассматриваемых ресурсов, что выступает важным фактором повышения конкурентоспособности и финансовой устойчивости промышленного предприятия.

© Мизиковский И.Е., 2026

Поступила в редакцию 01.10.2025

Принята к публикации 20.01.2026

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России Национальному исследовательскому Нижегородскому государственному университету им. Н.И. Лобачевского по научной теме: FSWR-2026-0008 «Методология мониторинга, диагностирования, экономико-правовой оценки и прогнозирования рисков ресурсопотребления организации с использованием математических методов и искусственного интеллекта»

Библиографический список

- [1] Polyakova N.P. Concept of Lean Manufacturing and Processes Digitalization represent two factors of the construction efficiency uptake // Современное профессиональное образование. 2025. No. 6. P. 96-101.
- [2] Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы». URL: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=133539&ysclid=mhq13waqhm784423101 (дата обращения 08.11.2025).
- [3] Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы». URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/no_date/2013/IAS_02.pdf?ysclid=mhq1izu0ga562654047 (дата обращения 09.11.2025).
- [4] Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508/0463b359311ddd34a4b799a3a5c57ed0e8098ec/ (дата обращения 04.11.2025).
- [5] Марчвински Ч., Шук Дж. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 123 с. С. 77.
- [6] ПНСТ 452.1-2020. Предварительный национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Применение принципов экономики замкнутого цикла в организациях. Ч. 1. Основные положения. URL: https://meganorm.ru/mega_doc/norm/osnovnye-polozheniya/0/pnst_452_1-2020_predvaritelnyu_natsionalnyu_standart.html (дата обращения 21.09.2025).
- [7] Щекина С.Н. Рационализация процесса ресурсопотребления предпринимательских субъектов хозяйствования: препринт. СПб.: Диалог, 2007. 20 с.
- [8] ГОСТ Р 70089 – 2022 Ресурсосбережение. Общие подходы к реализации принципов экономики замкнутого цикла на предприятиях. URL: https://ros-gostru/file/gost/13/030/gost_r_70089-2022.pdf (дата обращения 23.09.2025).
- [9] Кривальцевич Т.В., Янишевская А.Г. Механизмы формирования неликвидов на предприятиях радиоэлектронной отрасли // Станкостроение и инновационное машиностроение. Проблемы и точки роста: Матер. Всеросс. науч.-техн. конф. Уфа: УГАТУ, 2019. С. 403-407.
- [10] Парасоцкая Н.Н. Учет неотфактурованных поставок, недочет и порчи материалов // Все для бухгалтера. 2006. № 1 (169). С. 18-23.
- [11] Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. М: ИНФРА-М, 2003. 237 с. С. 159.
- [12] Платонова Е.Д., Лю Ц., Сильченков В.А. О концепции устойчивого экономического роста предприятий и ее роли в формировании ESG-стратегии коммерческих организаций в современной экономике // Финансовый бизнес. 2024. № 8 (254). С. 42-46.
- [13] Бесиятых В.И., Лукин А.С., Папырин В.Б. Организационные основы формирования стратегических альянсов в предпринимательстве: монография. Киров: Аверс, 2011. 151 с.

I.E. Mizikovskiy

MONITORING OF STOCK OF GOODS AND MATERIAL RESOURCES AS A FACTOR IN REDUCING THE RISKS OF LOSS OF MATERIAL RESOURCES AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article examines ways to improve the quality of inventory management in warehouses of industrial enterprises as one of the key factors in reducing the risks of losses of material resources of an industrial enterprise. The purpose of the study was to develop practice-oriented approaches to conducting permanent on-farm monitoring of the formation and storage of inventory; the tasks included the formation of a system of key indicators of this management function and their formalization in the information space for making preventive decisions to reduce the risks of loss of material resources. The following research methods were used: structural functional and process functional approaches; observation, collection and processing of data; system analysis; decomposition; graphical visualization; formalization. The presented system of key indicators of the inventory status in the warehouses of the enterprise forms the basis of the information and instrumental space for operational diagnosis and the most accurate semantic interpretation of the state of material resources, allowing the decision-maker to quickly assess the situation and predict the development of events. The analytical registers (vedomosti) developed by the author can be used as a multi-level and multifunctional information base for generating on-farm reports and other means of maintaining information awareness of decision makers who reduce losses of material resources and form strategies in this direction.

Keywords: inventory; financial stability; key performance indicators; illiquids; inventory turnover; inventory safety factor; resource conservation; information and tool space.

References

- [1] Polyakova, N. P. (2025). [The concept of Lean Manufacturing and Processes Digitalization represent two factors of the construction efficiency uptake]. *Sovremennoe professionalnoe obrazovanie* [Modern Vocational Education]. No. 6, pp. 96-101. (In Russ.).
- [2] Federal Accounting Standard FSBU 5/2019 "Inventory". [Electronic resource]. Available at: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=133539&ysclid=mhq13waqhm784423101 (date accessed 08.11.2025). (In Russ.).
- [3] International Accounting Standard (IAS) 2 "Inventories". [Electronic resource]. Available at: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/no_date/2013/IAS_02.pdf?ysclid=mhq1izu0ga562654047 (date accessed 09.11.2025).

-
- [4] Accounting Standard "Organization Expenses" PBU 10/99. [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508/0463b359311dddb34a4b799a3a5c57ed0e8098ec/ (date accessed 04.11.2025). (In Russ.)
- [5] Marchvinsky, C., Shook, J. (2005). *Ilyustrirovanniy glossar berezhlivogo proizvodstva* [Illustrated Glossary of Lean Production]. Moscow: Alpina Business Books, 123 p. (Russian Translation).
- [6] PNST 452.1-2020. (2020). [Preliminary National Standard of the Russian Federation. Innovative Management. Application of the Principles of a Closed-Loop Economy in Organizations. Part 1. Basic Provisions]. [Electronic resource]. Available at: https://meganorm.ru/mega_doc/norm/osnovnye-polozheniya/0/pnst_452_1-2020_predvaritelnyy_natsionalnyy_standart.html (date accessed 21.09.2025). (In Russ.).
- [7] Shchekina, S. N. (2007). *Ratsionalizatsiya protsessa resursopotrebleniya khozyaistviyushchikh subektov: preprint* [Rationalization of the Resource Consumption Process of Business Entities: Preprint]. St. Petersburg: Dialog, 20 p. (In Russ.).
- [8] GOST R 70089-2022. (2022). [Resource Saving. General Approaches to Implementing the Principles of a Closed-Loop Economy at Enterprises]. [Electronic resource]. Available at: https://rosgosts.ru/file/gost/13/030/gost_r_70089-2022.pdf (date accessed 23.09.2025). (In Russ.).
- [9] Krivaltsevich, T. V., Yanishevskaya, A. G. (2019). [Mechanisms of formation of non-liquid assets at enterprises of the radio-electronic industry]. *Mashinostroenie i innovatsionnoe mashinostroenie. Problemy i tochki rosta: materialy Vserossiiskoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii* [Machine-building and Innovative Mechanical Engineering. Problems and Growth Points: Proceedings of the All-Russian Scientific and Technical Conference]. Ufa: UGATU, pp. 403-407. (In Russ.).
- [10] Parasotskaya, N. N. (2006). [Accounting for Uninvoiced Deliveries, Shortages, and Damages to Materials]. *Vse dlya bukhgaltera* [All for the Accountant]. No. 1 (169), pp. 18-23. (In Russ.).
- [11] Sheremet, A. D., Negashev, E. V. (2003). *Metodika finansovogo analiza deyatelnosti kommercheskikh organizatsii* [Methods of Financial Analysis of Commercial Organizations]. Moscow: INFRA-M, 237 p. (In Russ.).
- [12] Platonova, E. D., Liu, C., Silchenkov, V. A. (2024). [On the Concept of Sustainable Economic Growth of Enterprises and Its Role in Forming the ESG Strategy of Commercial Organizations in the Modern Economy]. *Finansovyi biznes* [Financial Business]. No. 8 (254), pp. 42-46. (In Russ.).
- [13] Bespyatykh, V. I., Lukin, A. S., Papyrin, V. B. (2011). *Organizatsionnye osnovy formirovaniya strategicheskikh aliانسov v predprinimatelstve: monografiya* [Organizational Foundations of Strategic Alliances Formation in Entrepreneurship: Monograph]. Kirov: Avers, 151 p. (In Russ.).