



Василий Демин,
к.т.н., заместитель директора, Координационный
совет по логистике, директор НОЦ-ТЛ, МАДИ

ЭКСПРЕСС-АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СКЛАДА:

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ АУДИТА И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СКЛАДА

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются методология аудита складов и кейсы компаний, в которых удалось существенно повысить эффективность работы складов с использованием результатов аудита. В качестве основных элементов методологии рассматриваются комплекс ключевых показателей эффективности складов и возможность их сравнения со среднеотраслевыми значениями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Логистический аудит, экспресс-аудит, склад, ключевые показатели эффективности (КПЭ).

ANNOTATION. The article defines warehouses audit methodology and cases of companies which result essentially increases efficiency and warehousing quantity. Key Performance Indicators (KPI) and its values comparison with values of the whole in complex is considered as the main key element of audit methodology.

KEY WORDS. Logistics audit, quick audit, warehouse, Key Performance Indicators (KPI).

В любой торговой, производственной или логистической компании возникает задача повышения эффективности деятельности склада. И прежде чем принимать какие-либо решения, необходимо определить, какой именно сегмент (процесс) требует оптимизации, какие существуют скрытые ресурсы, какие методы и технологии могут быть использованы для повышения эффективности.

Для первичной идентификации узких мест и определения потенциала оптимизации может быть использована специализированная методология аудита работы склада. Цели аудита – выявить факторы неэффективного использования ресурсов, определить недостатки технологических процессов и используемой технологии, а также оценить эффективность топологии и системы управления складом. Базисом для выполнения аудита служат расчет экономических и технологических показателей функционирования склада и сравнение этих показателей со среднеотраслевыми или эталонными. Сравнение должно проводиться с показателями той же отрасли, к которой относится предприятие (например, нефтегазовая отрасль или FMCG). По результатам проведения аудита становится понятно, насколько эффективно работает складское подразделение в настоящее время и какой существует потенциал для улучшений.

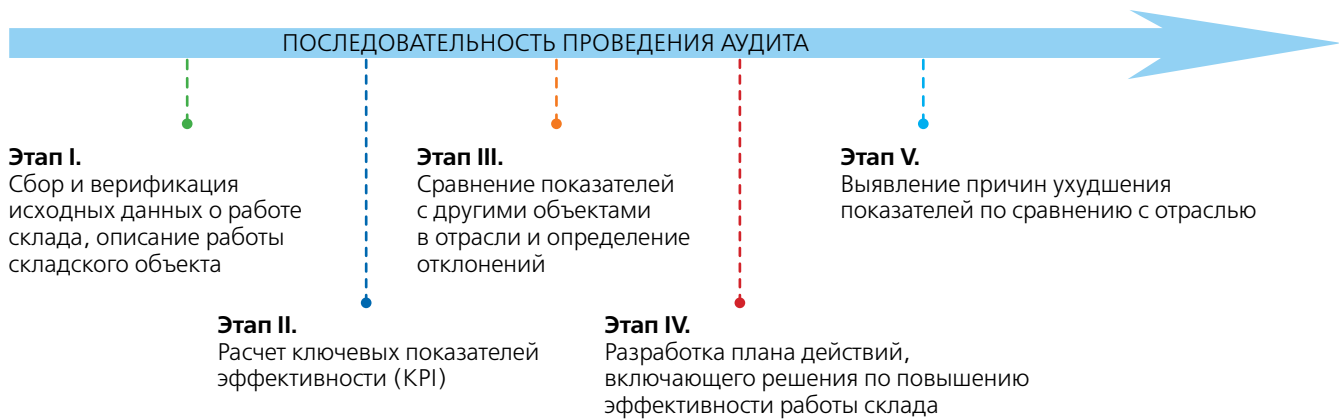
Аудит складского объекта проводится в следующей последовательности.

1. Сбор и верификация исходных данных о работе склада, описание работы складского объекта.
2. Расчет ключевых показателей эффективности (KPI).
3. Сравнение показателей с другими объектами в отрасли и определение отклонений.
4. Выявление причин ухудшения показателей по сравнению с отраслью.
5. Разработка плана действий, включающего решения по повышению эффективности работы склада.

На первом этапе сбора и верификации данных необходимо сформировать исходную информационную базу, характеризующую товарный поток компании, используемые ресурсы, данные о точности и своевременности отгрузок, расходный бюджет склада и другие показатели.

На основе подготовленной информации проводят анализ функционирования объекта, экономических показателей и уровня логистического сервиса путем расчета целого ряда метрик, с различных сторон характеризующих уровень текущей эффективности склада. Ниже приведены характеристики KPI, по которым проводится оценка.

Рассчитав показатели складского объекта, необходимо понять, насколько эффективно работает складское подразделение. Сделать это можно путем сравнения полученных показателей с эталонными или средними значениями в вашей отрасли.



▲ Рисунок 1. Последовательность проведения логистического аудита склада

Таблица 1.

Характеристики KPI и их средние показатели по отдельным отраслям

Показатель	Единица измерения	Ценность показателя
1. Коэффициент использования площади склада	%/доли ед.	Позволяет оценить эффективность использования площади склада и принять решение о достаточности, дефиците или излишке площадей в соответствии с планами развития компании.
2. Коэффициент использования грузового объема склада	%/доли ед.	Позволяет оценить эффективность использования складского пространства и принять решение о достаточности, дефиците или об излишке объемов хранения в соответствии с планами развития компании, а также о вариантах изменения технологии и топологии склада.
3. Грузопереработка на одного сотрудника	т/чел.; м ³ /чел.	Оценка эффективности организации технологических процессов на складе. Возможность использования рассчитанного значения для планирования работы склада, расчета необходимого количества персонала.
4. Коэффициент использования подъемно-транспортного оборудования (ПТО)	%/доли ед.	Оценка степени загруженности и достаточности ПТО.
5. Стоимость грузопереработки и хранения	руб./т; руб./м ³	Оценка эффективности организации работы склада, целесообразности применения управленческих или технологических решений через расчет изменения показателя стоимости хранения и грузообработки.
6. Удельная стоимость складской грузообработки и хранения	%/доли ед.	Оценка доли затрат на склад в стоимости продукции. Позволяет нормировать и бюджетировать процессы в привязке к изменению стоимости реализации (размеру ожидаемой выручки).
7. Коэффициент использования рабочего времени	%/доли ед.	Оценка степени загруженности и достаточности персонала.
8. Доля непроизводительных операций	%/доли ед.	К непроизводительным операциям относятся те, в результате выполнения которых не получен положительный эффект. Как правило, доля непроизводительных операций прямо пропорциональна бюджету склада и является скрытым ресурсом для оптимизации.
9. Коэффициент качества комплектации заказов	%/доли ед.	Оценка степени соответствия отгруженного заказа получателю. Является важнейшим показателем уровня логистического сервиса.
10. Производительность при комплектации заказов	строк/мин.	Оценка эффективности технологических процессов на складе и системы управления складом, целесообразности применения тех или иных управленческих либо технологических решений через расчет изменения данного показателя.
11. Коэффициент сохранности продукции на складе	%/доли ед.	Оценка уровня брака, возникающего по вине склада (несоблюдение условий хранения, технологические повреждения, недостатки и пр.).
12. Коэффициент использования грузовых единиц	%/доли ед.	Оценка эффективности заполнения продукцией объема грузовой единицы и, как следствие, эффективности заполнения грузового объема мест хранения и транспортных средств.



▲ Рисунок 2. Заполнение мест хранения на складе «ЮнионФудс»

Результаты сравнения дают возможность определить, на какие проблемы необходимо обратить внимание в первую очередь, а также позволяют разработать эффективную программу по их решению с привлечением минимальных ресурсов.

Чтобы лучше понять, чего позволяет достичь аудит склада и какую ценность создают его результаты для компании, рассмотрим несколько кейсов.

Кейс № 1. В 2015 году объем продаж продукции компании по производству и оптовой продаже продуктов питания «ЮнионФудс» увеличился на 15%, в ближайшие 2–3 года планируется аналогичный рост. При этом уже в начале 2015 года компания была вынуждена передать около 30% запасов сырья на склад, так как своих мощностей не хватало. Логистические затраты компании существенно возросли, так как, помимо оплаты услуг склада, дополнительно оплачивался автошаттл, который перевозил груз из производственно-складского комплекса компании на склад оператора и обратно. Логистическая схема была организована таким образом, что входящие потоки от поставщиков принимались на собственном производственно-складском комплексе, после чего часть продукции (резервный запас) перевозилась на склад оператора, а оттуда продукция доставлялась по номенклатуре и в объеме, достаточном для обеспечения производства на ближайшие 2–3 дня.

По данным системы учета компании, почти 98% мест хранения на складе постоянно заполнены. Именно с этим и было связано решение о передаче части запасов на склад логистического оператора для обеспечения программы по увеличению выпуска и реализации продукции клиентам.

Однако при проведении аудита было выявлено, что коэффициент использования площади склада составляет 0,23 (т.е. 23% занимают стеллажные линии с продукцией, а 77% – проходы, проезды, техно-

логические зоны приемки, отгрузки, административно-бытовые помещения), при этом коэффициент использования грузового объема вообще составил 0,09 (т.е. только 9% из всего объема склада занимает продукция, остальное – воздух).

Эти цифры означают, что склад имеет колоссальный потенциал для увеличения объемов хранения, вопреки сложившемуся мнению, что его возможности полностью исчерпаны.

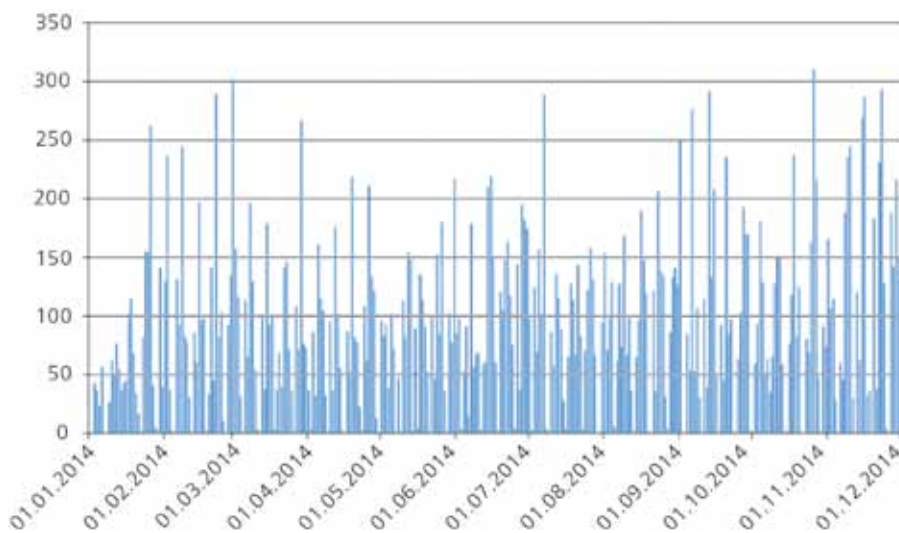
Следует отметить, что данные системы учета компании все же подтвердились – 98% мест хранения постоянно заняты... Но насколько?! По правилам учетной системы компании место хранения считается занятым, если в нем, например, на стандартном поддоне лежит даже один спичечный коробок.

По результатам проведенного аудита были предложены изменения в конструкциях мест хранения, а также в организации внутренней технологии и топологии склада, что позволило повысить коэффициент использования площади склада до 0,45, а коэффициент использования грузового объема склада – до 0,23, что позволило компании полностью отказаться от услуг склада логистического оператора на ближайшие 4,5 года.

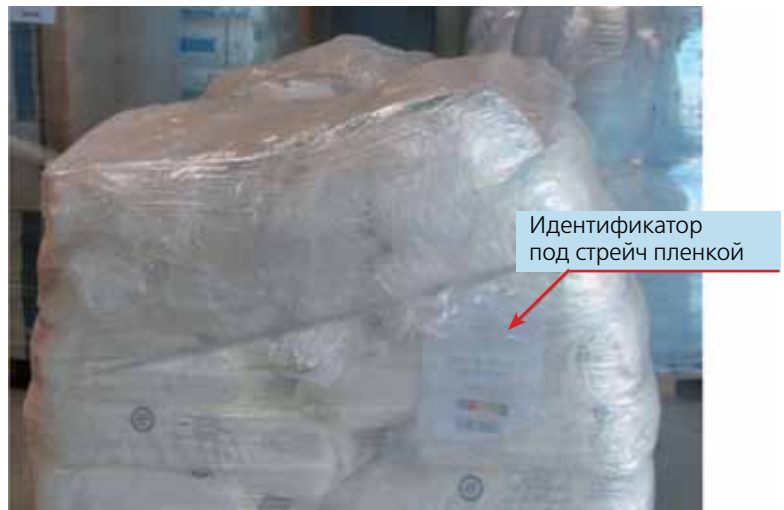
Кейс № 2. В 2014 году штат сотрудников склада ЗАО «Московские поставки» (оптовая продажа FMCG) увеличился на 5–8 человек каждый месяц, и к началу 2015 года составил 130 сотрудников. Акционеров и топ-менеджмент компании удивили отчеты складского подразделения за 2014 год, так как объем грузооборота компании относительно 2013 года практически не изменился, а штат сотрудников склада увеличился почти в два раза! Начальник склада оказался в непростой ситуации...

Аудит склада позволил выявить объективные причины для увеличения штатной численности персонала склада. Но в то же время удалось разработать решения, которые позволили сократить количество сотрудников и при этом полностью обеспечить потребности склада в выполнении технологических операций.

К выявленным причинам, которые объективно повлияли на увеличение численности складского персонала, относится изменение структуры отгрузок: при практически одинаковом объеме отгрузок за 2013 и 2014 годы



▲ Рисунок 3. Динамика входящего потока ЗАО «Московские поставки» в 2014 г.



▲ Рисунок 4. Идентификация продукции на складе ЗАО «ТехноЛайн»

больше 80% отгрузок в 2014 году осуществлялось покوروبочно и поштучно, в то время как в 2013 году почти все отгрузки (97%) были кратны паллете. Трудоемкость поштучной или покوروبочной отгрузки 1,5 м³ груза объективно в 12–15 раз выше, чем отгрузка того же объема, но целой паллетой. Данное структурное изменение, разумеется, сразу же сказалось на повышении потребности в персонале.

Кроме того, анализ динамики потоков за тот же период показал, что коэффициент неравномерности входящего потока в 2014 году увеличился в 1,5 раза по сравнению с 2013 годом (рис. 3). При этом если организационная структура склада строится по квалификационному признаку (например, приемщики занимаются только приемкой, а комплектовщики – сбором заказов, и никто из них не переводится на выполнение других работ и участков), коэффициент использования рабочего времени сотрудников склада обратно пропорционален коэффициенту неравномерности товаропотоков. Несмотря на кажущуюся сложность этой формулировки, расчеты предельно просты. Например, при коэффициенте неравномерности потоков, равном 3, загрузка персонала будет составлять всего 33%. В результате проведения аудита склада ЗАО «Московские поставки» было разработано решение по переходу с индивидуальной комплектации¹ на волновую². Данное решение позволило сократить трудоемкость комплектации в 4,5 раза!

Кейс № 3. В 2014 году количество претензий клиентов ЗАО «ТехноЛайн» увеличилось в 1,9 раза и составило около 4% от всех отгружаемых заказов. Для бизнеса компании этот фактор стал особенно чувствительным, так как часть клиентов снизила объем закупок, перейдя к другим поставщикам, или отказалась от поставок полностью. В результате проведения логистического экспресс-аудита определены основные причины, влияющие на качество (точность) формирования заказов на складе. Одной

¹ Последовательный отбор заказа одного получателя одним сотрудником склада.

² Одновременный отбор одинаковых товарных позиций для разных получателей.



▲ Рисунок 5. Расположение заказов в зоне контроля и отгрузки

из ключевых причин, влияющих на качество комплектации заказов, стала неэффективная технология идентификации (рис. 4). Во-первых, на складе использовалось несколько типов идентификационных меток – от упаковочного листа со штрих-кодом (при этом сканеров или терминалов сбора данных на складе не было!), который мог быть расположен за 3–5 слоями стрейч-пленки, до маркировки, наносимой вручную маркером. В процессе отбора продукции с мест хранения комплектовщик неверно считывал маркировку и размещал в заказ продукцию, не соответствующую заданию.

Второй важной причиной увеличения количества ошибок в заказах стало увеличение общего объема отгрузок на 30% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года без увеличения при этом общей емкости склада. Так, зона контроля подготовленных к отгрузке заказов превратилась в буферную зону для накопления заказов, ожидающих отгрузки. Из-за дефицита площади (рис. 5) итоговый исходящий контроль практически не проводился: кладовщики, отвечающие за контроль отгрузок, просто не имели доступа ко всем грузовым единицам, расположенным на паллете!

В результате проведения аудита были сформированы решения по изменению системы идентификации и топологии зоны контроля и отгрузки (использование вертикаль-



МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ

ООО «Агентство Маркет Гайд» проводит:

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

1. Основные игроки рынка транспортно-логистических услуг (региональные, федеральные, иностранные компании, потенциальные конкуренты):

- Регион;
- Компании-конкуренты;
- Клиенты компаний-конкурентов, их объемы;
- Мощности складские и транспортные компаний-конкурентов;
- ИТ решения;
- Область деятельности (виды услуг);
- Объемы деятельности;
- Доли на рынке;
- Конкурентные преимущества.

2. Стратегии и перспективы развития основных игроков рынка транспортно-логистических услуг:

- Инвестиционные проекты (строящиеся базы / складские мощности и пр.);
- ИТ решения;
- Развитие филиальной сети / расширение территориального присутствия;
- Базовые и потенциальные клиенты.

3. Анализ транспортно-логистической инфраструктуры:

- Объемы складских площадей/м²;
- Класс (А, В, С, D);
- Режимы хранения;
- Виды грузов;
- Заполняемость;
- Количество и вид транспорта;
- Плечи доставки по основным логистическим направлениям и т.д.

За дополнительной информацией обращайтесь:

Тел.: (499) 390 87 47, 157 50 73, 157 51 21

E-mail: info@mg-agency.com

ной зоны экспедиции и высвобождение площади для проведения контроля), которые позволили существенно улучшить показатели склада.

Рассмотренные примеры представляют лишь верхнюю часть «айсберга»: результаты аудита показывают, какие ресурсы вы можете задействовать для повышения эффективности и качества работы склада.

Сегодня самостоятельно провести объективный аудит склада может руководитель склада, аналитик или логист. Онлайн-система экспресс-аудита «LogAudit» при заполнении пользователем исходных данных по складу позволяет получить автоматический расчет всех KPI, провести сравнение полученных значений со значениями именно в вашей отрасли, определить отклонения от среднеотраслевых значений, причины отклонений и сформировать план развития склада. Все этапы выполняются системой в автоматизированном режиме после ввода пользователем исходных данных, в том числе с автоматическим формированием итогового полноценного отчета об аудите.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Демин В.А. Организация взаимодействия складских комплексов и грузового транспорта на примере Московского региона: Монография. – Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 170 с.
2. Миротин Л.Б., Бульба А.В., Демин В.А. Логистика, технология, проектирование складов, транспортных узлов и терминалов: Учебное пособие. – М.: Феникс, 2009. – 408 с.
3. Демин В.А., Яшина Ю.И. Реализация концепции «Just-in-time» и системы канбан при управлении товарными потоками крепежной продукции в автомобилестроительных компаниях // Логистика. – 2015. – № 4. – С. 60–64.
4. Приходько В.М., Борщ В.В., Демин В.А. Развитие логистики в России: современная ситуация, прогноз, ключевые задачи и приоритеты компаний // Складской комплекс. – 2015. – № 1. – С. 22–25.
5. Демин В.А. Склады нефтегазовых компаний: состояние и эффективный опыт модернизации // Нефтегазовые технологии. – 2014. – № 10. – С. 75–79.
6. Демин В.А., Зверев А.В., Мерецков О.В. Подводные камни проектирования технологии складов и логистических центров // Складской комплекс. – 2014. – № 5. – С. 22–24.
7. Демин В.А. Сокращение расходного бюджета склада через оптимизацию комплектации заказов // Переработка молока. – 2012. – № 8. – С. 28–30.
8. Бульба А.В., Демин В.А. Оптимизация складских технологических процессов и расчет складских мощностей при обработке материального потока в терминально-складских комплексах. Часть I // Интегрированная логистика. – 2008. – № 6. – С. 8–12.
9. Бульба А.В., Демин В.А. Оптимизация складских технологических процессов и расчет складских мощностей при обработке материального потока в терминально-складских комплексах. Часть II // Интегрированная логистика. – 2009. – № 2. – С. 2–5.