

# Оглавление

Введение .....	8
Благодарности .....	10
Аббревиатуры .....	12

## ЧАСТЬ 1. ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

Глава 1. Как обеспечить развитие логистики компании в по-настоящему правильном направлении. Необходимые шаги для выработки стратегии Авторы: В. Демин, Д. Шульга .....	14
Глава 2. Как создать конкурентные преимущества компании через логистику склада Авторы: В. Демин, Д. Шульга .....	19
Глава 3. Признаки «нездоровья» логистики склада в компании: 10 факторов, которыми склад может уничтожить бизнес Авторы: В. Демин, Д. Шульга .....	25
Глава 4. Какими показателями руководствоваться для оценки эффективности работы склада Авторы: В. Демин, Д. Шульга .....	34
4.1. Ключевые показатели эффективности склада .....	36
4.2. Бенчмарк KPI склада по отраслям .....	48
Глава 5. ТОП-10 способов сокращения операционных складских затрат без снижения уровня сервиса Авторы: В. Демин, Д. Шульга .....	54
Глава 6. Как организовать партнерское взаимодействие с отделами продаж, закупок, производством Автор: Д. Шульга .....	76
6.1. Общие принципы коммуникации .....	76
6.2. Общие принципы взаимодействия склада с коммерческими и производственными подразделениями .....	77
6.3. Система сквозной мотивации и циклы обратной связи .....	80
6.4. RACI и взаимные обещания .....	81
6.5. Комитеты и рабочие группы .....	83
Глава 7. Какие технологии использовать на складе Авторы: В. Демин, В. Урин .....	84
7.1. Анализ параметров товарных потоков и запасов .....	85
7.1.1. Верификация данных по товарным потокам и запасам .....	85
7.1.2. Методики анализа товарных потоков и запасов .....	87
7.1.3. Определение требований и режимов хранения .....	92
7.1.4. Прогнозирование транспортного потока. Определение и прогнозирование структуры транспортного потока на «входе» и «выходе» .....	92

7.1.5. Определение оптимальных геометрических параметров грузовых единиц .....	95
7.1.6. Разработка расчетных потоков товаров (поступление, хранение, отгрузка) с учетом перспективы развития в 5–8 лет .....	96
7.1.7. Определение структуры и объема товарных запасов, подлежащих хранению .....	98
<i>E-application</i> . Формы справочников весогабаритных характеристик груза .....	102
7.2. Требования бизнеса к складу при выборе и проектировании технологий хранения и грузообработки .....	103
7.3. Критерии выбора технологии хранения и грузообработки .....	106
7.4. Анализ и выбор технологии хранения и грузообработки .....	108
7.4.1. Технологии хранения .....	110
7.4.1.1. Выбор подъемно-транспортного оборудования для технологий хранения .....	126
7.4.2. Технологии грузообработки .....	133
7.4.3. Особенности применения технологий хранения и грузообработки в компаниях-поставщиках и ритейлерах с высокой оборачиваемостью товаров .....	136
7.4.4. Особенности применения технологий хранения и грузообработки на складах промышленных предприятий .....	138
7.4.4.1. Основные драйверы логистики склада промышленных предприятий .....	140
7.4.4.2. Централизация, децентрализация складов. Объединение VS разделение складов МТР и готовой продукции .....	140
7.4.4.3. Особенности применения технологий хранения и грузообработки на складах промышленных предприятий .....	143

Глава 8. Стратегия развития складской сети при экспансии в регионы: сколько складов нужно и где они должны быть Авторы: В. Демин, С. Климова .....	156
---	-----

Глава 9. Как убедить собственника и CEO в роботизации склада Авторы: В. Демин, А. Шульц, Д. Шульга .....	164
9.1. Тренды и текущая ситуация в роботизации складов в крупнейших производственных и торговых компаниях .....	164
9.2. Драйверы в принятии решений по роботизации склада .....	165
9.3. Риски и основные препятствия в роботизации складов .....	168
9.4. Недостатки роботизированных технологий .....	171
9.5. Экономика роботизации VS экономика ручного и механизированного труда .....	173
9.5.1. Сравнение инвестиций в ценах 2021 г. .....	173
9.5.2. Изменение операционных затрат (ОРЕХ) при роботизации .....	175
9.5.3. Немонетизируемые эффекты .....	177

Глава 10. Как внедрить WMS с нужным функционалом и без сбоев в отгрузках Автор: Д. Блинов .....	178
10.1. Какой уровень автоматизации нужен для вашего бизнеса .....	178
10.2. Почему функциональные требования не могут существовать в отрыве от процессов .....	181
10.3. Функции, автоматизация, процессы... Какие же конкретно разделы должна содержать документация постановки задачи при внедрении WMS? .....	184

10.4. Основные подходы к постановке задачи, действующие на рынке внедрения WMS .....	187
10.5. Как создать правильную рабочую группу на уровне склада .....	188
10.6. Что такое «лучшие практики», и чем они различаются у разных поставщиков WMS? .....	190
10.7. Можно ли доработать ERP для использования вместо WMS? .....	191
10.8. Товаропотоки, технологические процессы и аудит – что это такое, и как они связаны? .....	192
10.9. Интеграция между ERP и WMS .....	193
10.10. Как протестировать систему до начала работы? .....	194
10.11. Обучение персонала при внедрении WMS .....	196
10.12. Как успешно провести опытную эксплуатацию WMS? .....	198
<b>Глава 11. Что важно изменить на складе при запуске e-commerce канала продаж</b> .....	<b>200</b>
Авторы: Е. Образцова, В. Демин	
11.1. Тренды и инсайты в e-commerce. Что важно знать .....	200
11.2. На каких складах обрабатывать e-com заказы: распределительные центры VS дарксторы .....	204
11.3. Как определить необходимость перехода с «ручной» технологии на роботизированную .....	205
11.4. Что можно «выжать» из существующего склада с минимумом инвестиций .....	207
11.5. Как из моря новых технологий выбрать подходящую вам .....	211
<b>Глава 12. Развитие производственной культуры на складе с помощью lean-инструментов</b> .....	<b>212</b>
Авторы: А. Ябелов, В. Урин, А. Метелкина	
12.1. Знакомство с lean-подходом .....	213
12.2. Решение проблем и поиск потерь .....	214
12.3. Развертывание отдельных lean-инструментов .....	233
<b>Глава 13. Как управлять изменениями при внедрении WMS, новых технологий, расширении или переезде склада</b> .....	<b>236</b>
Автор: В. Бабенко	
<b>Глава 14. Зачем организовывать культуру безопасности на складе</b> .....	<b>255</b>
Авторы: А. Краус, С. Волошенко	
14.1. Безопасность – это образ жизни .....	255
14.2. Статистика по складам как местам повышенной опасности .....	257
14.3. Основные факторы риска на складах .....	259
14.4. Шаг за шагом к новому подходу в безопасности на складе .....	260
14.5. Требования нормативных документов и их адекватность .....	262
14.6. Три основных фактора риска на складе .....	262
14.7. Дальнейшие шаги и внедрение различных мер («лучших практик») .....	264
<b>Глава 15. Какой склад выбрать. Строительство, покупка, аренда</b> .....	<b>266</b>
Автор: Д. Мальцев	
<b>Глава 16. Как организовать переезд склада без потерь для бизнеса</b> .....	<b>272</b>
Автор: В. Кудрявцев	

<b>Глава 17. Клиентский опыт и ценностное предложение в логистике склада</b> .....	<b>281</b>
Автор: М. Шапочка	

## **ЧАСТЬ 2. МЕТОДИКИ**

<b>Глава 1. Проектирование внешней инфраструктуры складского комплекса</b> .....	<b>292</b>
1.1. Нормативные требования к размещению складского объекта на территории .....	292
1.2. Аудит земельного участка, предназначенного для размещения нового или реконструируемого складского комплекса .....	294
1.3. Концептуальная разработка вариантов размещения склада на участке с учетом ограничений .....	294
1.4. Техничко-экономический анализ разработанных вариантов .....	296
1.5. Разработка вариантов транспортно-технологической схемы на территории складского комплекса .....	298
<b>Глава 2. Методики расчета размерностей технологических зон и участков склада</b> .....	<b>301</b>
2.1. Расчет необходимого количества участков (постов) погрузки-разгрузки .....	301
2.2. Расчет площади и вместимости зон приемки, отгрузки .....	303
2.3. Расчет площади и вместимости зоны хранения .....	304
2.4. Расчет площади и вместимости зоны комплектации .....	305
2.5. Расчет площади и вместимости участков для дополнительных операций .....	306
2.6. Расчет площади зоны для зарядки и обслуживания аккумуляторных батарей .....	307
2.7. Расчет площади административно-бытовых и вспомогательных помещений .....	307
2.8. Разработка топологии склада. Схема размещения технологических участков с расположением в них стеллажного и технологического оборудования .....	308
<b>Глава 3. Методики расчета количества персонала, подъемно-транспортного оборудования</b> .....	<b>316</b>
<b>Глава 4. Методики организации технологического процесса на складе</b> .....	<b>318</b>
4.1. Разработка схемы складского технологического процесса .....	318
4.1.1. Кросс-докинг .....	320
4.2. Подготовка склада к приемке продукции .....	322
4.3. Организация приемки продукции по количеству и качеству .....	324
4.4. Идентификация поступившей продукции: автоматическая идентификация (штриховое кодирование, радиочастотная идентификация) и индивидуальное кодирование .....	330
4.5. Организация размещения продукции на хранение .....	333
4.6. Организация комплектации заказов .....	336
4.7. Упаковка и маркировка .....	343
4.8. Отгрузка заказов .....	344
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. Чек-лист для оценки безопасной работы склада</b> .....	<b>346</b>
Авторы: А. Краус, С. Волошенко	
<b>Литература</b> .....	<b>348</b>