

Я посвящаю эту книгу памяти моего отца, доктора Альберта Майерсона. Он был умнейшим человеком из всех, кого я знал, и он научил меня ценить образование и науку.

Я также благодарю мою жену Линн и сына Эндрю. Без вашей поддержки и терпения работа над этой книгой растянулась бы на вечность!

Содержание

Предисловие к русскому изданию.....	18
Часть I	Управление цепочками поставок и логистикой: общая информация21
Глава 1	Введение 23
Что такое цепочка поставок.....	24
SCOR-модель.....	26
Интегрированная цепочка поставок с добавленной ценностью.....	28
Цепочка создания ценности	28
Цепочка поставок как рычаг.....	30
Стратегия цепочки поставок как залог конкурентоспособности	31
Сегментация цепочки поставок	32
Глобальная цепочка поставок и технологии	33
Глава 2	Подробнее о цепочке поставок 35
История вопроса	35
Ценность как полезность.....	37
Организационная стратегия и стратегия цепочки поставок	37
Определение миссии.....	37
SWOT-анализ.....	39
Стратегический выбор.....	40
Элементы и движущие факторы стратегии цепочки поставок.....	40
Методология стратегии цепочки поставок.....	42
Возможности и сложности цепочки поставок.....	46
Кадры в цепочке поставок.....	50
Карьерные возможности в сфере управления цепочками поставок и логистикой	52
Растущий спрос	52
Часть II	Планирование в рамках цепочки поставок ...55
Глава 3	Планирование спроса 57
«Полный газ, смотрим в зеркало заднего вида» — таким было прогнозирование раньше	58
Прогнозирование как оно есть.....	59

Виды прогнозов.....	60
Стимуляторы спроса.....	61
Этапы прогнозирования.....	61
Количественные или качественные модели прогнозирования.....	63
Качественные модели.....	63
Количественные модели.....	65
Жизненный цикл продукта и прогнозирование.....	65
Выход на рынок.....	66
Рост.....	66
Зрелость.....	67
Спад.....	67
Элементы модели временных рядов.....	68
Модели временных рядов.....	69
Ассоциативные модели.....	70
Корреляция.....	71
Сезонность.....	71
Множественная регрессия.....	72
Показатели прогнозирования.....	73
Измерение ошибки прогнозирования.....	73
Технологии и лучшая практика прогнозирования спроса.....	75

Глава 4

Планирование и контроль запасов.....	77
Независимые от спроса запасы vs зависимые.....	78
Виды запасов.....	79
Стоимость запасов.....	80
Издержки хранения запасов.....	80
Затраты на оформление заказа.....	80
Стоимость подготовки оборудования.....	81
Минимизация совокупных затрат.....	81
Экономичный размер заказа.....	82
Простая формула EOQ.....	83
Точка восполнения запасов.....	84
ROP по фиксированному объему.....	84
ROP с фиксированным периодом.....	87
Однократное пополнение.....	88
ABC-анализ для планирования и управления запасами.....	89
Правда о классификации ABC.....	90
Прочие способы использования классификации ABC.....	90
Управление запасами и точность учета.....	91

	Циклический учет	91
	Ключевые показатели	92
	Технологии планирования и управления запасами	94
	Программное обеспечение	94
	Аппаратное обеспечение	95
	Карьерные перспективы	96
Глава 5	Совокупное и календарное планирование	97
	Выбор процессов	98
	Процессы, связанные с товарами и услугами	98
	Общая информация о процессах совокупного и календарного планирования	101
	Совокупное планирование	103
	Процесс планирования сбыта и производства	103
	Спрос или предложение?	106
	Стратегии совокупного планирования	107
	Основной производственный график	108
	Стратегии производства	109
	Нестабильность системы	110
	Планирование потребности в материалах	111
	Ведомость материалов	111
	Механизмы планирования потребностей в материалах	112
	Краткосрочное календарное планирование	114
	Виды календарного планирования	115
	Очередность	116
	Календарное планирование конечной мощности	117
	Календарное планирование услуг	117
	Технологии	118
Часть III	Функционирование цепочки поставок	119
Глава 6	Снабжение в цепочке поставок	121
	Производить или приобретать?	122
	Передача задач стороннему исполнителю (аутсорсинг)	123
	Прочие стратегии цепочки поставок	124
	Процесс закупок	125
	Определение и проверка требований	127
	Установление технических характеристик	128
	Изучение и отбор поставщиков	129
	Утверждение подходящей цены	130

	Оформление заказа на покупку	132
	Контроль соблюдения условий доставки	134
	Получение (и приемка) товаров.....	134
	Подписание счетов на оплату.....	135
	Ключевые показатели.....	135
	Технологии	136
Глава 7	Транспортные системы.....	137
	Краткая история транспортных систем в США.....	138
	Структура транспортных расходов. Способы транспортировки	139
	Транспортные расходы.....	139
	Способы перевозки	140
	Способы транспортировки с правовой точки зрения.....	146
	Наемные перевозчики	146
	Частные перевозчики	147
	Экономика транспортировки	147
	Факторы и элементы стоимости перевозки.....	148
	Тарифы.....	152
	Последствия дерегулирования для ценообразования	152
	Особенности ценообразования	153
	Документы.....	154
	Внутренние транспортные документы.....	154
	Международные транспортные документы	157
	Ключевые показатели.....	161
	Технологии	161
Глава 8	Управление складскими операциями	163
	Краткая история складского хранения в США	164
	Экономические потребности в складском хранении	165
	Виды складов	166
	Классификация складов по клиентам.....	166
	Классификация складов по роли в цепочке поставок	167
	Классификация складов по форме собственности.....	168
	Экономические преимущества складов.....	170
	Консолидация грузов	171
	Накопление, смешивание и сортировка.....	172
	Отсрочка производства	173
	Распределение между клиентами	174
	Присутствие на рынке	174
	Схема и планировка склада.....	174

	Размер склада	175
	План склада	177
	Складские операции	181
	Упаковка	182
	Ключевые показатели	183
	Критерии, ориентированные на клиента	183
	Технологии	183
	Системы управления складом	184
	Системы управления складским двором	185
Глава 9	Управление заказами и отношениями с клиентами ..	186
	Управление заказами	187
	Оформление заказа	187
	Обработка заказа	188
	Подготовка и погрузка заказа	189
	Доставка заказов	189
	Управление взаимоотношениями с клиентами	190
	Обслуживание клиентов	190
	Внутренние и внешние показатели	192
	Уровень внимания к клиенту	192
	Управление взаимоотношениями с клиентами	194
	Технологии	195
Глава 10	Обратная логистика и устойчивое развитие	197
	Цели обратной логистики	197
	Ремонт и переделка	198
	Заполнение возвратной тары	199
	Отзыв товара	199
	Переработка	200
	Утилизация отходов и их переработка	200
	Показатели возвратов варьируются от отрасли к отрасли	200
	Издательское дело	201
	Компьютерная промышленность	201
	Автомобильная промышленность	201
	Розничная торговля	201
	Стоимость обратной логистики	202
	Процесс обратной логистики	202
	Получение	202
	Сортировка и погрузка	202
	Обработка	203

Анализ	203
Поддержка.....	203
Обратная логистика как стратегия	203
Обратная логистика как фактор увеличения доходов	204
Иные сферы стратегического применения обратной логистики.....	205
Создание системы обратной логистики.....	205
Местонахождение товаров.....	206
Система сбора возвращаемых товаров.....	206
Центры переработки или утилизации.....	207
Система документации.....	207
Проблемы в области обратной логистики.....	207
Конфликты между продавцами и производителями.....	207
Проблемные возвраты и их симптомы.....	208
Установление причинно-следственных связей	208
Ответное реагирование	208
Управление обратной логистикой.....	209
Гейткипинг	210
Сокращение времени в цикле утилизации	210
Системы информационных технологий в обратной логистике.....	210
Централизованные центры возврата.....	211
Нулевые возвраты	211
Переработка и переделка	212
Возврат активов.....	212
Переговоры	212
Финансовый контроль.....	213
Аутсорсинг.....	213
Обратная логистика и окружающая среда.....	213
Устойчивое развитие цепочек поставок.....	213
Экологистика	214

Глава 11

Операции в глобальных цепях поставок и управление рисками.....	216
Нарастание глобализации.....	216
Факторы глобализации	217
Поводы для глобализации компании	218
Выработка стратегии по глобальным цепочкам поставок.....	219
Организация международной транспортной системы	221
Морской транспорт	221
Воздушный транспорт.....	221

Автотранспорт	222
Железнодорожный транспорт.....	222
Глобальные посредники	222
Риски и вызовы для глобальных цепочек поставок	223
Вопросы на повестке дня при выходе на глобальный уровень.....	223
Ключевые вызовы для глобальных цепочек поставок	225
Управление рисками.....	225
Выявление и воздействие потенциальных рисков	226
Источники рисков	227
Сбои в работе цепочек поставок.....	228
Снижение рисков.....	229

Часть IV Интеграция и сотрудничество по цепочкам поставок 233

Глава 12 Партнеры по цепочкам поставок 235

Аутсорсинг	236
Причины, по которым компании передают часть работы внешним исполнителям	236
Этапы процесса аутсорсинга.....	237
Партнеры по аутсорсингу цепочек поставок и логистики	239
Традиционные поставщики услуг	239
Сторонние поставщики логистических услуг — 3PL.....	240
Сторонние поставщики логистических услуг — 4PL.....	243

Глава 13 Интеграция цепочек поставок через системы сотрудничества..... 248

Внутренняя и внешняя интеграция	249
Внутренняя интеграция.....	249
Внешняя интеграция	250
Сотрудничество с поставщиками.....	254
Сотрудничество с потребителями.....	255
Планирование продаж и операций	256
Методы сотрудничества по цепочкам поставок: анализ	257
Быстрый отклик.....	257
Эффективное реагирование на потребителя	258
Совместное планирование, прогнозирование и пополнение запасов.....	259

Глава 14	Технологии для цепочек поставок	262
	Информация в цепочках поставок	262
	Потребность цепочек поставок в информации	264
	Рынок ПО для цепочек поставок.....	265
	Планирование цепочек поставок	266
	Реализация цепочек поставок.....	267
	Другие технологии для цепочек поставок.....	268
	Опции и издержки по системам SCM	269
	«Лучший в своем роде» в противовес единому интегрированному решению.....	270
	Консультанты	270
	Сегодняшние и будущие тренды в ПО для цепочек поставок	271
	Краткосрочные технологические тренды в области цепочек поставок	271
	Перспективные технологические тренды в области цепочек поставок	272
Часть V	Проектирование сетей цепочек поставок и логистики	277
Глава 15	Выбор места для склада	279
	Важно определиться с размещением складов при проектировании цепочек поставок	279
	Факторы влияния при проектировании сети цепочек поставок	280
	Типология сетей дистрибуции.....	283
	Хранение у производителя с поставкой напрямую.....	283
	Хранение у производителя с прямой доставкой и слиянием в транзите	284
	Хранение у дистрибьютора с доставкой перевозчиком	285
	Хранение у дистрибьютора с доставкой до последней мили.....	287
	Хранение у производителя или дистрибьютора с самовывозом потребителями	288
	Складирование у ритейлера с самовывозом потребителями.....	290
	Влияние электронного бизнеса на сети дистрибуции	290
	Решения по выбору места для склада	292
	Стратегические соображения.....	293
	Иерархия выбора локаций.....	294
	Доминантные факторы для производства	296
	Доминантные факторы для услуг	296
	Техники выбора локаций.....	296

	Анализ объемов затрат по локации	296
	Метод оценки взвешенных факторов	298
	Гравитационный анализ	299
	Моделирование проблем в области транспорта	301
	Технологии	302
	Карьерные возможности	303
Глава 16	Решения по зонированию склада	305
	Типы схем	306
	Продуктовая схема	306
	Процессная схема	307
	Гибридная схема	310
	Схема с рабочими ячейками	310
	Схема с фиксированным размещением	312
	Проектирование объектов в сервисных организациях	313
	Проектирование и совершенствование продуктовых схем	313
	Проектирование и балансировка сборочных линий	313
	Организация сотрудников и балансировка рабочих ячеек	316
	Принципы проектирования и зонирования складов	318
	Процесс проектирования и зонирования	318
	Технологии	320
	Карьерные возможности	320
Часть VI	Измерение, контроль и совершенствование	
	цепочек поставок и логистики	321
Глава 17	Показатели и средства измерения	323
	Методы измерения и контроля	324
	Эволюция показателей	324
	Анализ данных	325
	Методы измерения	326
	Категории измерений	327
	Сбалансированная система показателей	328
	Показатели обслуживания потребителей	329
	Операционные показатели	329
	Финансовые показатели	329
	SCOR-модель	330
	Дашборд управления цепочками поставок и KPI	333
	Индикаторы	334
	Бенчмаркинг	334

Глава 18

Бережливое и гибкое мышление в цепочках поставок и логистике.....	336
Бережливое мышление и потери	336
История концепции бережливого мышления.....	337
Мероприятия с добавленной стоимостью против мероприятий без добавленной стоимости.....	339
Потери	340
Культура бережливого мышления и работа в команде	342
Команды бережливого мышления	343
Кайдзен и команды	343
Командные и кайдзен-цели	344
Карты потоков ценностей.....	344
Преимущества VSM	345
Инструменты бережливого мышления	349
Стандартизированная работа	349
Организация рабочего места по системе 5S	350
Визуальный контроль.....	351
Схема организации объекта.....	351
Сокращение размеров партии и быстрая переналадка.....	352
Качество от первоисточника	352
Хранение в месте использования	353
Полное техническое обслуживание	354
Вытягивание / канбан и рабочие ячейки.....	354
Бережливое мышление и Шесть сигм.....	355

Глава 19

Перспективы управления цепочками поставок и логистикой	357
Карьерные перспективы в отрасли цепочек поставок и логистики.....	357
Тренды в области управления цепочками поставок и логистикой.....	358
Тренды в области цепочек поставок	358
Логистические тренды.....	360
Тенденции лидерства в области цепочек поставок.....	361
Технологические тренды по цепочкам поставок	363
Заключение	365

Предисловие к русскому изданию

Компания NAWINIA действует как логистический оператор и предоставляет услуги в странах СНГ, Европы и Азии. Мы растем — и не собираемся останавливаться. В своей стратегии развития мы делаем ставку на цифровые технологии и экспертизу наших сотрудников, разделяющих ценности компании, среди которых отдельной строкой стоят профессионализм и развитие. Мы с радостью поддерживаем выход на русском языке книги Пола Майерсона, специалиста с многолетним опытом, консультанта и практикующего профессора Лихайского университета.

Книга «Управление цепочками поставок и логистикой — простыми словами» рекомендуется специалистами отрасли к изучению в образовательных учреждениях США, а теперь доступна и русскоязычной аудитории, нашим настоящим и будущим коллегам и партнерам. Мы выступаем за развитие индустрии в России и уверены, что опыт зарубежных коллег, примеры и материалы из этой книги помогут поднять общий уровень знаний в данной области.

Сфера поставок и логистики тесно связана как с другими отделами предприятий, так и с другими отраслями экономики. Поэтому мы рекомендуем эту книгу всем студентам, специалистам и руководящему составу компаний, чья деятельность уже связана, пусть даже отдаленно, или будет связана с логистикой. Знания о том, как работает смежная отрасль, помогут вам получить конкурентное преимущество, находить более эффективные пути взаимодействия и более выгодные решения.

Стоит отметить, что Пол Майерсон уделяет большое внимание терминологии, от которой зависит не только общее понимание процессов, но и, как следствие, принятие необходимых решений. Книга охватывает все процессы, технологии и сферы влияния, в доступной форме объясняет методы управления цепочками поставок и логистикой. Это даже скорее профессиональный справочник с примерами, таблицами и формулами, после прочтения которого вы получите фундаментальные знания и сможете общаться со специалистами на одном языке. Кроме того, автор описывает свою методологию стратегии цепочек поставок, модели прогнозирования спроса, различные системы планирования, отношения с клиентами, управление заказами и рисками, виды интеграции по цепочкам поставок и взаимодействие с партнерами.

Отдельно хотим обратить внимание на главу 14, в которой речь идет о технологиях для цепочек поставок — о рынке программного обеспечения и работе с информацией, и главу 19, где автор рассматривает тренды

в области управления, лидерства и технологий. Для нас это особенно актуально, поскольку нам важно быть добросовестными партнерами. В своем бизнесе мы постоянно отслеживаем мировые тренды, внедряем цифровизацию и полагаем, что такой подход оптимизирует издержки, снижает риск возникновения ошибок и выводит бизнес на более качественный уровень.

Эта книга может стать практическим пособием для компаний, которые, как и мы, стремятся к развитию логистической отрасли, желают применять лучшие мировые практики и быть эффективными, повышать свою квалификацию и придерживаться высоких мировых стандартов.

Желаем вам приятного чтения и профессионального роста!

Рустам Юлдашев,
учредитель, директор по стратегическому развитию
логистической компании Nawinia

Часть I

Управление цепочками
поставок и логистикой:
общая информация

1

Введение

В начале 1980-х годов американские компании резко увеличили объемы вывоза за рубеж промышленного производства, выпуска сырья, комплектующих и предоставления услуг. Примерно в это же время появился термин «цепочка поставок», что отразило возросшую значимость целого ряда бизнес-дисциплин, управлять которыми в условиях новой глобальной экономики стало гораздо сложнее. До этого такие задачи, как закупки, транспортировка, складирование и прочие, были достаточно изолированными и занимали невысокие позиции в организациях.

С тех пор мы стали свидетелями создания сети интернет и разработки различных бизнес-технологий, как то: система планирования ресурсов предприятия (enterprise resource planning, ERP), система оптимизации планирования (advanced planning systems, APS), радиочастотная идентификация (radio frequency ID, RFID) и др., — благодаря чему увеличилась скорость потока информации и жизненного цикла продуктов и в то же время возросла необходимость в повышении уровня коммуникации, сотрудничества и прозрачности.

Сегодня только на логистику приходится более 9,5% валового внутреннего продукта США. Свыше \$1,3 трлн тратится на транспортировку, запасы и связанную с ними логистическую деятельность. Значимость концепции цепочки поставок возросла настолько, что телевизионные рекламные ролики превозносят достоинства системы логистики (например, реклама «Я люблю логистику» компании UPS¹). Прочно обосновавшись в лексиконе, термин «цепочка поставок» приобрел широкое распространение. В результате большинство университетов предлагают курсы и специальности, посвященные логистике и цепочке поставок, а в большинстве компаний существует должность вице-президента по управлению цепочками поставок и логистикой или аналогичная.

¹ Американская служба экспресс-доставки.

Однако, кроме самих сотрудников, ответственных за цепочку поставок и логистику, немногие представители бизнеса и общественности полностью понимают роль и значимость цепочки поставок в завоевании и удержании конкурентного преимущества в условиях современного мира.

На сегодняшний день большинство людей знакомы с понятиями «цепочка поставок» и «логистика», но практически в них не разбираются. В этой книге вы найдете не только определение цепочки поставок, но и объяснение различных ее компонентов, инструментов и технологии, что даст более полное понимание концепции в целях ее использования в качестве конкурентного преимущества в бизнесе.

Поскольку затраты на цепочку поставок и логистику могут составлять от 50 до 70% объема продаж компании (во всем мире на эти цели тратятся триллионы долларов), организации любого размера вынуждены выполнять эти задачи и заинтересованы в них. Вот почему понимание и внедрение эффективной стратегии цепочки поставок может играть ключевую роль в успехе как одного сотрудника, так и целой компании.

Что такое цепочка поставок

Прежде всего необходимо дать некоторые определения. Термины «цепочка поставок» и «управление цепочкой поставок» (УЦП) иногда ошибочно используют как взаимозаменяемые, однако их следует рассматривать отдельно.

Собственно цепочка поставок — это система организаций, людей, задач, информации и ресурсов, участвующих в планировании, движении и хранении товаров или услуг между поставщиком и потребителем. Правильнее было бы назвать такую систему сетью, а не цепью. В процессе движения по цепочке поставок природные ресурсы, сырье и компоненты превращаются в готовый продукт, который доставляется конечному потребителю. Например, как я слышал, один крупный производитель бумажных товаров называет свою цепочку поставок туалетной бумаги «от лесобазы до унитаза».

Термин «управление цепочкой поставок», согласно определению Совета профессионалов в области управления цепями поставок (CSCMP), «включает планирование и управление всеми задачами, связанными с поиском поставщиков, снабжением, конверсией и управлением логистикой. Сюда также относятся важнейшие аспекты координации сотрудничества с партнерами по каналу сбыта, в роли которых могут выступать поставщики, посредники, сторонние поставщики услуг и клиенты».

По сути, в управление цепочками поставок также входит управление спросом и предложением внутри компании и между компаниями. Обычно

оно «включает все вышеназванные виды деятельности по управлению логистикой и производственный процесс, а кроме того, требует координации процессов со службами маркетинга, продаж, разработки продуктов, финансов, информационных технологий» (Совет профессионалов в области управления цепочками поставок [CSCMP], 2014).

Некоторые, придерживаясь более узкой точки зрения на цепочку поставок, часто считают, что эта деятельность больше сосредоточена на самих поставках (то есть на снабжении), и недооценивают логистический аспект (согласно определению, логистика является составляющей цепи поставок, в рамках которой планируется, реализуется и контролируется эффективное перемещение и хранение товаров, услуг и информации с целью удовлетворения требований клиента в отношении использования или потребления товаров и услуг). Есть те, кто признает, что логистика является частью цепочки поставок, но прямо об этом не заявляют. А кто-то считает, что важны оба компонента, игнорируя такой аспект цепи поставок, как планирование. Лично я во избежание сомнений предпочитаю называть данную сферу *управление цепочками поставок и логистикой*.

Из этой книги вы узнаете, как важно понимать сходства и различия между более функциональной областью, такой как логистика, которая включает транспортировку и дистрибуцию, и более широким понятием — УЦП, которое является межфункциональным и межорганизационным. Это колоссально влияет на дальнейшее принятие решений, организационную структуру, кадровый состав компании. Вот почему так важно правильно понимать и внимательно изучать термины.

В зависимости от точки зрения, некоторые из приведенных ниже задач могут быть включены в систему цепи поставок и логистики организации.

- **Снабжение:** получение товаров или услуг из сторонних источников.
- **Прогноз спроса:** оценка необходимого клиентам объема товаров и услуг.
- **Обслуживание клиентов и управление заказами:** задачи, связанные с выполнением заказов на товары или услуги, размещенные клиентом.
- **Запасы:** планирование и управление.
- **Транспортировка:** заказная и частная.
- **Складские помещения:** общего пользования и частные.
- **Обращение с материалами и упаковка:** движение, защита, хранение и контроль материалов и продуктов с использованием ручного, полуавтоматического и автоматизированного оборудования.
- **Система объектов:** выбор местоположения объектов в системе цепочки поставок компании.

Управление цепями поставок также связано с операционным управлением. Последнее заключается в создании ценности путем преобразования входных материалов (сырья) в конечный результат (товары и услуги). И управление цепочками поставок, и операционное управление направлены на поддержание производственного процесса.

SCOR-модель

Цепочку поставок также можно рассмотреть с точки зрения референтной модели управления цепями поставок — SCOR-модели², которая была разработана Советом по цепочкам поставок (Supply Chain Council, SCC) в 2014 году для целей обучения и понимания, а также управления цепочками поставок. Модель используется для определения и оценки эффективности цепи поставок организации.

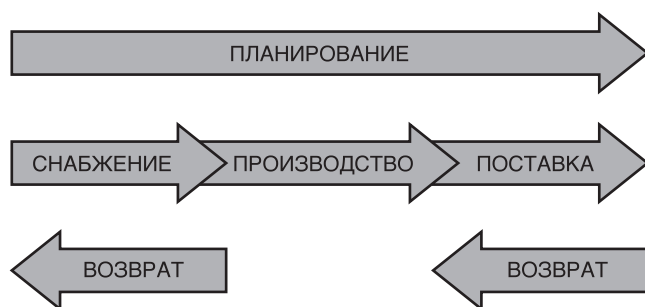


Рис. 1.1. SCOR-модель

SCOR-модель основана на пяти главных процессах управления (см. рис. 1.1).

- **Планирование:** обеспечение соответствия ресурсов спросу.
- **Производство:** конверсия или действия по созданию добавленной ценности на этапах цепочки поставок.
- **Снабжение:** покупка или приобретение материалов или услуг.
- **Поставка:** любое взаимодействие с заказчиком — от принятия заказа до доставки товара конечному потребителю и установки.
- **Возврат:** все процессы, которые обращают потоки материалов или услуг от клиента в обратном направлении по цепочке поставок.

² Референтная модель цепи поставок (Supply chain operations reference model).

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru