

Блог | 9 минут

13 ноября 2020

4 заблуждения в управлении товарными запасами запасных частей

На русском языке крайне мало информации по специфике управления запасами запасных частей. Однако, общаясь с действующими и потенциальными клиентами, мы видим, что есть потребность в обучении в данной области. Часто возникают вопросы о норме запаса запасных частей или о том, каким должен быть неснижаемый запас запасных частей, чтобы эффективно управлять процессами. Поэтому мы решили переводить материалы из зарубежных источников.

Первый материал, с которым хотим познакомить подписчиков – это глава из книги «Управление запасными частями. Прогнозирование спроса и контроль запасов» («Service Parts Management. Demand Forecasting and Inventory Control»). Полное название главы в переводе на русский язык – «Распространенные ошибки и рекомендации по корректированию управления запасными частями».

Для удобства читателей материал будет разделен на 3 части:

- 4 заблуждения в управлении товарными запасами запасных частей, которые вызывают распространённые ошибки и снижают эффективность сетей обслуживания.
- 8 типичных ошибок на практике.
- 3 шага для улучшения процесса управления запасами запчастей.

В текущей статье поговорим о заблуждениях.

Заблуждения в управлении запасами запчастей



В последние десятилетия инвестиции в цепочки поставок и обслуживания возросли благодаря признанию их важности. Управление запасными частями «созрело» для ученых, практиков и менеджеров, благодаря нескольким новым тенденциям:

- Уменьшение различий между продуктами и ценовая конкуренция
- Возможности снижения затрат за счет модернизации технологий
- Возросший спрос на различные сервисные предложения
- Необходимость в улучшении неэффективных цепочек поставок и обслуживания

В данной главе основное внимание будет уделено необходимости улучшений. Между организациями существует большой разрыв в степени искусственности, внедренной в практику управления запасными частями. На искусственной стороне спектра вооруженные силы Соединенных Штатов. Они уже давно используют сложные методы и системы для управления запасными частями, необходимыми для поддержания готовности вооружения. Сумма их запасов достигает более 100 миллиардов долларов. В коммерческом мире есть большие организации, которые используют очень сложные процессы и системы для управления запасными частями. Но есть и много других, кто этого не делает.

Для начала полезно будет разобраться в некоторых неправильных представлениях, которые вызывают распространенные ошибки и часто приводят к неэффективности сетей обслуживания. Затем будут перечислены некоторые из наиболее распространенных ошибок и способы их исправить.

Заблуждение № 1: Сервисное обслуживание не рассматривается как высокоприбыльная деятельность

Когда компания продает продукт, она должна убедить клиентов покупать его у них, а не у

конкурентов. Эффективность компании в значительной степени зависит от способности эффективно выполнять «4P» маркетинга: продукт (Product), цена (Price), место (Place) и продвижение (Promotion). По мере созревания товарных рынков конкурентные преимущества товаров размываются. Товары становятся очень похожи друг на друга. Это приводит к ценовой конкуренции, которая выгодна потребителям, но снижает прибыль поставщика.

Для продуктов с интенсивным техническим обслуживанием в течение длительного жизненного цикла доход от обслуживания обычно намного выше, чем от продажи. С одной стороны, продажа продукта происходит только один раз. Но с другой стороны продажа запчастей, услуг, расходных материалов, а иногда и эксплуатация продукта приносит прибыль год за годом. Менеджер производителя медицинского оборудования однажды продемонстрировал мне, что его компания получает в восемь раз больше прибыли от постпродажных услуг и поставок, чем от продажи самого продукта. Подобные параллели существуют во многих отраслях. В тех случаях, когда требуется техническое обслуживание и требуемые детали уникально спроектированы для конкретного продукта, доходы от запчастей часто являются значительным источником прибыли.

Заблуждение № 2: Управление запасами запчастей - не особо сложный процесс

Для непосвященных управление запасными частями рассматривается как простая последовательность задач: люди размещают заказы у поставщиков, поставки перемещаются на склад, а заказы клиентов выполняются. Все, что нужно - это следить за имеющимися складскими запасами и заказывать еще, когда необходимо. В результате кажущейся простоты для выполнения повторяющихся задач заказа используются рудиментарные системы и неквалифицированные сотрудники. Вот тут и начинается беда!

Поставщики не ставят в приоритет небольшие заказы и отгрузки поступают с опозданием. Конечные потребители подвергаются задержкам, пока их оборудование стоит. Планировщики обвиняются в плохой работе и запасаются деталями, на которых «обожглись» ранее. Складской запас растет, но нехватка сохраняется. Миллионы долларов списываются на устаревшие запасы. Клиенты несут расходы, связанные с простоем своего оборудования, и вынуждены прибегать к альтернативам. Например, приобретение дополнительного оборудования, которому часто требуется собственный складской запас, зачастую на условиях консигнации, или отправка сотрудников в отпуск в ожидании восстановления оборудования. Задания не выполняются вовремя, самолеты не вылетают вовремя, переносятся медицинские анализы и выплачиваются штрафы. «Планирование» становится просто словом в организационной структуре, поскольку большинство людей тратят большую часть своего времени скорее на *ускорение*, чем на планирование.

Заблуждение № 3: Хорошее планирование – это все, что вам требуется

Это неправильное восприятие тесно связано с ошибочным восприятием простоты. После признания того, что управлять запасами запасных частей не так просто, как считалось ранее, типичной реакцией может быть привлечение «умных» планировщиков или «хорошей» системы планирования, и проблемы будут «исправлены».

В действительности, эффективное управление цепочкой поставок и обслуживания требует эффективного принятия решений и их исполнения на 3-х уровнях: стратегическом, тактическом и оперативном. Хотя планирование имеет решающее значение, это в первую очередь тактическая деятельность с такими операционными элементами, как покупка запчастей. Традиционно большинство усилий по улучшению цепочки поставок были сосредоточены на тактических методах в ущерб стратегическим и оперативным соображениям.

Стратегическим решениям не уделяется того внимания, которого они заслуживают. Это приводит к большим затратам, чем необходимо на последних этапах жизненного цикла продукта. В оперативных решениях преобладают упрощенные подходы, такие как «первым пришел – первым обслужен» или «приоритетное обслуживание» для самых требовательных клиентов, где «смазку получает скрипучее колесо».

Большая часть упущенных возможностей является стратегической. Как правило, я утверждаю, что 75% эффективности цепочки поставок запасных частей предопределено до того, как продукт будет введен в эксплуатацию. Это обусловлено несколькими важными стратегическими решениями, включая то, какие тактические и операционные системы и процессы будут использоваться для управления цепочкой поставок.

Ошибочное представление о том, что эффективность цепочки поставок в значительной степени определяется планировщиком, которые сидят за компьютерами и обрабатывают заказы, можно сравнить с производительностью автомобиля. В последнем случае ошибочно представлять, что производительность автомобиля в значительной степени определяется механиком, который выполняет техническое обслуживание. Работа механика имеет решающее значение, но важны конструкция автомобиля, используемые компоненты, их доступность и манера вождения.

Стратегические решения

1. Планирование правил обслуживания и выбора комплектующих

Будет ли продукт отремонтирован *или заменен*? Будут ли заменены детали на уровне компонентов или узлов? Будут ли сбои диагностироваться удаленно или на месте? Какие датчики и диагностическое программное обеспечение потребуется? Будут ли использоваться общедоступные или уникально спроектированные детали?

2. Выбор поставщиков и соглашений с поставщиками

Кто какие компоненты будет поставлять? Какие общие сроки производственного цикла будут применяться? Как долго после прекращения производства будут продолжать изготавливаться детали для обслуживания? Какие гарантии будут применяться?

3. Где и кем будет осуществляться сервисное обслуживание

Будет ли обслуживание осуществляться самостоятельно, сторонними организациями или выполняться партнерами по сбыту? Будет ли обслуживание выполняться на объектах заказчика либо в местных или центральных пунктах ремонта и обслуживания? Какие учебные и диагностические инструменты, документация и системы управления знаниями потребуются? Какие уровни квалификации или сертификаты требуются техническим специалистам?

4. Количество и расположение мест складирования деталей

Могут ли быть несколько объектов, расположенных в центре? Или они должны быть расположены рядом с объектами заказчика для быстрого доступа? Будут ли пополнения производиться напрямую от поставщика или будет использоваться сеть многоэшелонного пополнения запасов? Кто будет управлять объектами? Кто будет владеть запасами? Как они будут пополняться?

5. Ремонтопригодность деталей

Какие детали будут отремонтированы, кем и где? Какая обратная логистическая сеть будет использоваться? Насколько быстро могут быть возвращены, отремонтированы и снова введены в эксплуатацию неисправные узлы?

6. Инвестиции в производственные мощности

Какие производственные мощности и мощности для ремонта деталей потребуются? Кто будет делать инвестиции и нести риск? Кто будет владельцем складских запасов, производителя, поставщика услуг ремонта или конечного покупателя?

Тактические решения

1. Метрики

Какие цели производительности будут применяться и как они будут измеряться?

2. Прогнозирование

Как будет прогнозироваться спрос? Какие данные для этого будут использоваться? Каким будет аварийный запас запасных частей? Различные методы, как правило, подходят для разных жизненных циклов товара: до запуска, после запуска, в середине и в конце жизненного цикла.

3. Методы пополнения

Какие правила пополнения будут применяться и как они будут рассчитываться? Например, «одна деталь использована – одной пополнен склад»; экономичный размер заказа или периодическое пополнение.

4. Приоритет заказа на пополнение

Какие детали будут ремонтироваться первыми? Как производство будет определять приоритеты между производственными и сервисными потребностями? Как будут решаться критические ситуации нехватки?

5. Распределение запасов

Как поступающие партии будут распределены по всей складской сети? Будут ли возможны перегрузки между пунктами и при каких обстоятельствах они будут происходить? Если дефицит будет существовать, будет ли зарезервирован складской запас для удовлетворения критических потребностей клиентов?

Операционные решения

Передовые аналитические методы обычно не были жизнеспособными для транзакционных систем на операционном уровне. Однако, на сегодняшний день, несколько классов ресурсов стали более распространены. И потенциал оперативного принятия решений в режиме реального времени возрастает.

Это такие ресурсы как:

- недорогое хранение
- данные из транзакционных систем
- пропускная способность каналов связи
- недорогие и быстрые вычислительные мощности создали среду, в которой применение методов, которые могут реагировать в режиме реального времени, может улучшить производительность. Аналитические методы в реальном времени являются благодатной почвой для исследований и применения. Со временем аналитические модули в реальном времени могут дополнять или заменять правила и ограничения, разработанные тактическими решениями. Представьте себе мир, в котором диагностическая система указывает, что элемент вышел из строя, и мгновенно создается рабочий заказ на замену устройства. Предоставляются инструкции по возврату, инфраструктура ремонта детали планирует ремонт детали, а компоненты немедленно пополняются от производителя. Технологии для этого мира существуют сегодня, но в значительной степени не используются.

Вот несколько примеров операционных решений для запасных частей:

1. Сохранять ли, ремонтировать или утилизировать неисправный элемент.
 2. В какой ремонтный пункт должен быть отправлен возвращенный товар.
 3. Когда для товаров необходима перевалка между объектами.
 4. Немедленное обновление прогнозов, вызванных транзакционной деятельностью.
- Здесь можно привести такие примеры:

- Заказы на запчасти
- Монтаж оборудования
- Перемещение оборудования
- Снятие оборудования
- Изменения в использовании или предназначении оборудования

Заблуждение № 4: Прогнозирование – это чисто статистическая вещь

В день написания этой статьи поиск в Google по словам «улучшить прогнозирование спроса» дал следующие результаты на первой странице результатов поиска:

- 10 статей по программному обеспечению для прогнозирования и планирования
- 2 статьи, содержащие основополагающее предположение в том, что субъективное прогнозирование является «плохим», а статистическое прогнозирование – «хорошим»
- 1 веб-сайт группы экспертов со списком своих выводов о проблеме прогнозирования глобального спроса на медицинские услуги

Учитывая преобладание внимания к статистическим методам, неудивительно, что многие считают, что улучшение качества прогнозирования в значительной степени является попыткой найти лучший метод статистического прогноза. Мне вспоминается дискуссия с маркетологом программного обеспечения. Я отметил, что хорошее прогнозирование – это и искусство, и наука. Она ответила мне, что, по крайней мере, 90% людей в нашей отрасли не согласятся со мной. И она, вероятно, права. Эксперты по прогнозированию понимают, что прогнозы могут быть улучшены за счет выбора модели, которая лучше отражает структуру спроса в среде, требующей прогноза. Это может привести к простому, но часто ошибочному выводу о том, что лучшие прогнозы получены путем подбора нескольких моделей-кандидатов под исторические данные о спросе и выбора наиболее подходящей модели. Наилучшее соответствие обычно определяется на основе некоторой метрики, такой как среднеквадратичная ошибка, среднее абсолютное отклонение или средняя абсолютная процентная ошибка.

Однако на практике я утверждаю, что улучшение прогнозирования в среде запасных частей *может* включать использование усовершенствованных методов статистического прогнозирования. Это *может* означать привлечение дополнительных или более точных

данных о причинных факторах и/или использование *знаний, которые содержатся за пределами исторических данных о спросе*. Эти знания, обнаруженные за пределами исторических данных, - уже искусство.

Рассмотрим несколько примеров.

В начале моей карьеры мне были предоставлены данные о центральном складе запчастей, а именно, экономичные объемы заказов и целевые страховые запасы запасных частей по каждой позиции. Согласно регламентам в условиях устойчивого состояния заказа r , Q , где количество Q перезаказывается всякий раз, когда запас падает ниже r , можно ожидать, что средний уровень запаса будет равен $\frac{1}{2} Q + \text{Страховой запас}$, где $r = \text{Страховой запас} + \text{Спрос за время доставки заказа}$.

Я обнаружил, что фактическая стоимость запасов была *в три раза выше*, чем это рассчитанное среднее значение. Затем я обнаружил, что условия «избыточного запаса» были в значительной степени обусловлены тремя причинами: $\frac{1}{2}$ «избыточного запаса» приходилась на один продукт.

Этот продукт должен был стать стратегическим предложением компании, способным изменить рынок. Чтобы подготовиться к его внедрению, запчасти были заказаны заранее. Тем не менее, внедрение продукта было отложено, и продажи оказались значительно ниже первоначальных прогнозов. В дополнение к избыточному запасу запасных частей для этого отдельного продукта, $\frac{1}{3}$ избытка была связана с приобретением страхового запаса запасных частей для снятых с производства изделий, которые потребовали бы годы непрерывного обслуживания.

Остальная часть превышения была связана с другим продуктом, который не соответствовал прогнозам продаж. Очевидно, что затоваривание можно было бы предотвратить только путем более точного прогнозирования продаж *продукции* до ее внедрения и постоянных источников поставок для продуктов, которые больше не производятся. По иронии судьбы, руководство в то время не признало 3 данные огромные возможности для сокращения запасов, потому что их основные причины не были очевидны в отчетах, которые они получали.

Еще одна способность, которую можно охарактеризовать как «искусство» прогнозирования, – это выбор лучшего метода прогнозирования для рассматриваемой ситуации.

Рассмотрим этот реальный пример. Производитель потребительских товаров выполнил адекватную работу по прогнозированию спроса на запчасти для своих традиционных аналоговых продуктов, но столкнулся с нехваткой запчастей для новых цифровых продуктов. Аналоговые продукты имели традиционно долгий жизненный цикл. Первоначальная партия запчастей могла быть приобретена до запуска продукта. После чего статистическое прогнозирование вступало бы в силу и надлежащим образом осуществлялось до тех пор, пока не потребовалась единовременная закупка для покрытия

всей будущей потребности. Однако у цифровых продуктов жизненные циклы оказались намного короче. Как правило, к тому времени, когда продукт был на розничных полках, производство уже планировало последние производственные циклы, и планировщику запасных частей предлагали разместить заказ на единовременную закупку.

Здесь статистические методы, которые просто проецировали прошлую историю для аналоговых продуктов, уже не могли работать для цифровых, с более коротким жизненным циклом. Статистическая модель была фактически построена для этой ситуации и включала объемы продаж по каналам, временные промежутки между полными продажами и распределения времени до сбоя, полученные по продуктам предыдущего поколения, но схожим.

Этот пример иллюстрирует, что прогнозирование требует использования как статистических методов, так и суждений, полученных на основе знания рынка, соответствующего знаниям методов прогнозирования.

В следующей части поговорим про типичные ошибки на практике.

**Узнайте, чем программа Forecast NOW!
будет полезна именно вашей компании**

+7 (495) 929-71-05

info@forecastnow.ru

fnow.ru

© 2011-2023 Российский разработчик - Инжэниус Тим