

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОГО СПРОСА НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Демидов О.А.

научный руководитель канд. техн. наук, доцент Князьков А.Н.

Сибирский федеральный университет

В последние десятилетия автомобильный парк страны существенно увеличился. Это в свою очередь привело к увеличению продаж запасных частей и росту конкуренции. Постоянное стремление компаний не только выжить в изменяющихся условиях, но и увеличить свою прибыль требует постоянного совершенствования процессов управления компанией. На автомобильном транспорте основная часть деталей подчиняется нестационарному спросу, в особенности это касается спроса на отдельные запасные части на коротких интервалах времени. При этом конструкция автомобиля постоянно совершенствуется, что приводит к ее усложнению и расширению номенклатуры запасных частей. В таких условиях, задача своевременного обеспечения склада, нужным количеством запасных частей, приобретает особую актуальность.

Как правило, для расчета количества запасных частей на складе используют два подхода: опытный и расчетный. Используя опытный подход, решения принимаются на основе предыдущего опыта, потребности в запчастях за предыдущие периоды. В расчетном же подходе, для определения нужного количества запасных частей, используют некую расчетную методику. Это позволяет более точно определить нужное количество запасных частей при изменении функционирования системы логистики предприятия.

Словосочетание “расчетная методика” можно заменить научным термином моделирование. Моделирование подразумевает под собой создание модели, то есть представление действительности в упрощенной форме.

Основным фактором, влияющим на тип модели, является характер спроса. В свою очередь спрос можно классифицировать следующим образом.

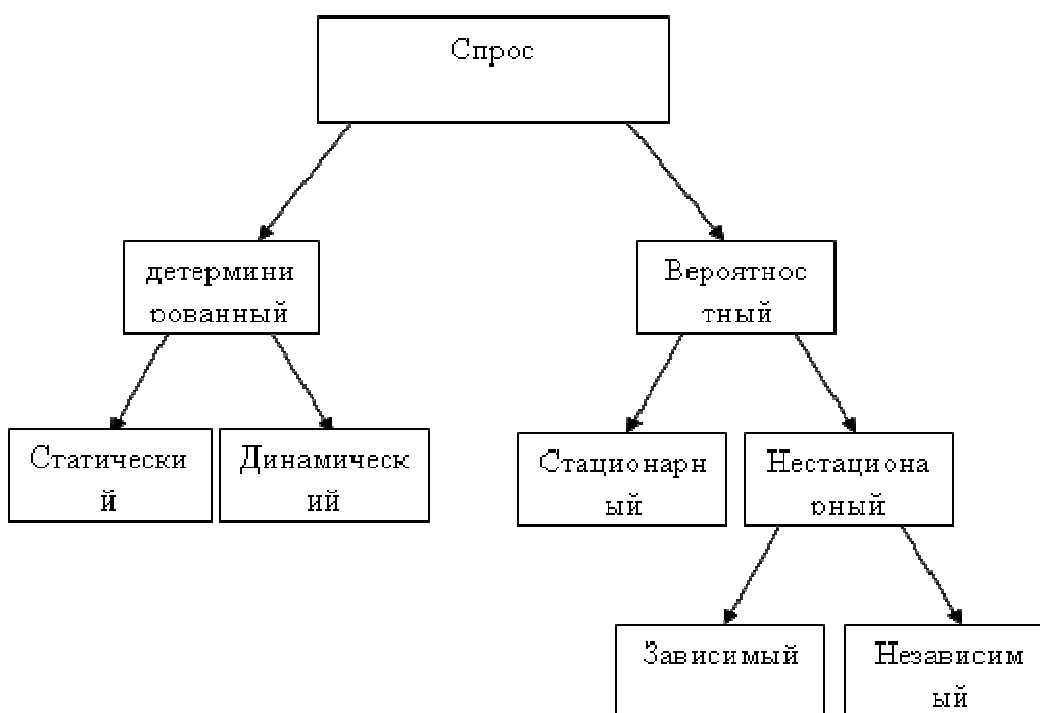


Рисунок 1 – Классификация спроса

Часто рассматриваются модели, в соответствии с которыми спрос носит детерминированный характер, либо подчинен некоторому простому и стабильному закону распределения. Практические исследования в данной области показывают наличие ряда ситуаций, когда данный упрощенный подход неприемлем. Как было сказано выше, на автомобильном транспорте основная часть деталей подчиняется нестационарному спросу.

Нестационарный спрос в очередной период может быть зависимым или независимым в смысле связи с предысторией процесса. Детали с зависимым спросом нельзя планировать независимо, поскольку спрос на них будет иметь сильную положительную корреляцию. В случае взаимозаменяемых деталей имеется отрицательная корреляция. Типичным примером нестационарного спроса является сезонный всплеск на определенную номенклатуру запасных частей, таких как шины, масла и т.д.

При исследовании модели необходимо получить входные параметры. Но не все они могут быть определены достаточно точно. Допустим, мы имеем: срок поставки T , стоимость одной запчастей N , среднее число заявок на запасную часть λ за единицу времени, убытки из-за отсутствия запасной части на складе M и коэффициент расходов на хранение k .

Если с первыми двумя параметрами все понятно, то с остальными возникают вопросы. Среднее число заявок (спрос) на запасную часть λ за единицу времени должно быть одинаково, но ведь существует сезонность спроса, различная интенсивность эксплуатации в различные времена года и многие другие факторы, которые приводят к тому, что потребление запасных частей не постоянно. В этом случае при использовании модели нужно для каждого сезона подставлять свое значение λ . Если этого не сделать, то в периоды пикового спроса у нас будет дефицит запасных частей, а в периоды низкого спроса, наоборот, излишки.

Как определить убытки от отсутствия запасной части на складе M ? Клиент пришел в магазин, а нужной запасной части не оказалось, он развернулся и ушел. Казалось бы, убытков нет, но это не так. Клиент ушел к конкурентам, на лицо упущенная прибыль. Скорее всего, в следующий раз он сразу пойдет к конкурентам и посоветует другой магазин своим друзьям.

Для определения коэффициента M потребуется специалист – эксперт. Если у него на руках будет достаточный информационный материал для анализа, он сможет определить убытки M с достаточной точностью. А дальше можно исследовать при помощи модели как будет изменяться оптимальное количество запасных частей, хранимых на складе.

А затраты на хранение запасных частей т.е. коэффициент k можно определить следующим образом. Предлагаем определить ориентировочное значение, а затем оценить насколько изменится оптимальное количество запчастей в пределах этого ориентировочного значения.

Список источников:

1. Ю.И. Рыжиков. Теория очередей и управление запасами. – СПб., 2001, 384с.
2. CYBERLENINKA. [Электронный ресурс]. URL:<http://cyberleninka.ru/about>(Дата обращения: 5.04.2014).