

УДК 336.665

### **ФИНАНСОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Курманбеков Оболбек**, д.э.н., проф., **Курманбекова Мээрим**, к.э.н. <bektenova49>

### **FINANCIAL PRINCIPLES OF STOCK MANAGEMENT OF THE ORGANIZATION**

Dr., Prof. **Kurmanbekov Obolbek**, PhD **Kurmanbekova Meerim** <bektenova49>

### **ИШКАНАНЫН ЗАПАСТАРЫН БАШКАРУУНУН КАРЖЫЛЫК НЕГИЗДЕРИ**

**Курманбеков Оболбек**, д.э.и., профессор, **Курманбекова Мээрим**, к.э.и. <bektenova49>

#### **Abstract**

The article discloses financial principles of stock management of the organization, such as core system of control, system of repeated orders and periodical inventarization, optimal order size, break-even point of order and proves as a need for establishing reserve stocks.

**Keywords:** stocks, expenses for stocks maintenance, expenses for allocation and execution of order, core system for management, repeated order system, system of periodical inventarization, optimal order size, break-even point of order, reserve stocks.

#### **Аннотация**

В статье раскрыты финансовые основы управления запасами организации: метод ABC, системы повторного заказа и периодической инвентаризации, оптимальный размер заказа, точка заказа; обоснована необходимость образования резервного запаса.

**Ключевые слова:** запасы, затраты на хранение запасов, затраты на размещение и выполнение заказа, ABC метод управления, система повторного заказа, система периодической инвентаризации, оптимальный размер заказа, точка заказа, резервный запас.

#### **Аннотация**

Макалада ишкананын запастарын башкаруунун ABC контролдоо, заказдын кайталоо системасы, алардын мезгилдик инвентаризациялоо, заказдын оптималдык көлөмүн аныктоо, заказ кылуунун точкасын аныктоо жана резервдик запасты түзүүнүн каржылык негиздери каралган.

**Негизги сөздөр:** запастар, запастарды сактоонун чыгымдары, запастарды аткаруунун чыгымдары, башкаруунун ABC ыкмасы, заказдарды кайталоо системасы, мезгилдик инвентаризациялоо системасы, заказдын оптималдык көлөмү, заказ кылуунун чекити, резервдик запас.

Запасы организации в зависимости от их нахождения на стадиях кругооборота ее средств можно подразделить на: 1) сырье; 2) незавершенное производство; 3) готовую продукцию. Запасы связывают между собой процессы производства и продажи продукции. Величина запасов зависит от объема реализации. В начале необходимо прогнозировать объем реализации, а затем уровень запасов. Неточности в определении уровня запасов выступают причиной снижения объемов производства и продаж. Запасы обеспечивают непрерывность производства. При их недостаточности последующий этап производственного цикла не

может начаться, пока не будет завершено изготовление продукции на предыдущем этапе. Следовательно, от управления запасами, а также обоснования инвестиций в их поступление в значительной степени зависит успешная деятельность организации.

Цель управления запасами состоит в обеспечении ими производственного процесса, при минимальных затратах на их получение и хранение. Для этого необходимо определить: 1) величину хранимого запаса на складах организации; 2) величину запасов в заказываемой партии; 3) дату, когда следует делать заказ.

Поддержание определенного уровня запасов зависит от величины источников финансирования. Прирост запасов сопровождается дополнительным отвлечением финансовых ресурсов. В противном случае можно сколько угодно раз заказывать и его величина может быть различной. В процессе финансового управления запасами осуществляется идентификация всех затрат на хранение запасов, выполнение и получение заказа, а также затрат, связанных с недостаточностью запасов. Объектом финансового управления является общая сумма затрат по поддержанию запасов. Уровень запасов можно увеличивать до тех пор, пока достигаемая в результате экономия превысит общие затраты на владение дополнительными запасами.

Желаемый результат определяется путем сопоставления суммы фактической экономии затрат на хранение и обработку дополнительных запасов и уровня эффективности их регулирования.

В общие затраты на хранение запасов входят складские затраты на хранение и обработку, страхование, имущественные налоги, стоимость привлеченных источников их приобретения, потерь и устаревания, а также упущенная прибыль в связи с тем, что часть денежных средств организации, инвестированная в запасы, могла быть вложена по требуемой ставке доходности. В состав затрат на хранение включаются только релевантные расходы, которые будут меняться в зависимости от количества заказанных единиц запаса.

Затраты на выполнение заказа состоят из стоимости размещения заказов (переписка между организациями, междугородние телефонные переговоры, организация выпуска партии продукции), доставки и времени на исполнение. Расходы на транспортировку запасов можно идентифицировать отдельно в том случае, когда появляется эффект масштаба при транспортировке, то есть сумма этих расходов на единицу запаса уменьшается при увеличении их партии. Стоимость выполнения заказа одинакова для всех вариантов создания запасов и не является релевантной.

Дополнительные затраты вследствие недостаточности запасов охватывают потери сбыта продукции, определяемой в суммовом выражении, а также упущенную выгоду в виде потери благорасположения покупателей и нарушения производственных календарных планов. После подготовки необходимой информации о расходах организации на поддержание запасов следует установить группу или отдельный вид запасов, подлежащих системному управлению.

Основой управления запасами является их классификация в количественном и стоимостном выражении. При такой классификации устанавливается удельный вес отдельных групп в общем их количестве, а также доля в общей стоимости запасов. Поскольку эффективность управления запасами определяется на основе их стоимости, внимание финансового менеджера обращается на те их группы, которые занимают наибольшие доли в общей стоимости. Такой подход определения группы запасов, подлежащих системному анализу, называют ABC методом управления запасами [1, с.462]. При применении ABC метода исходят не только из денежной оценки запасов и более частой и тщательной проверки их дорогих групп, но и других факторов. В частности, не является ли группа запасов «узким местом», что выражается в наличии рисков для ритмичной работы организации и подверженности быстрому устареванию.

Для успешного применения ABC метода управления необходим значительный перечень используемых видов запасов. В основе данного метода лежит «принцип Парето», или принцип «20/80» [2, с.310]. Принцип формулируется так: «20% усилий дают 80% результата,

а остальные 80% усилий – лишь 20% результата». Применительно к запасам этот принцип может быть сформулирован примерно так: «на 20% запасов приходится 80% продаж (доходы). Следовательно, уделять равное внимание группе или каждому виду запасов невозможно. Название метода ABC исходит из того, что группа запасов, ранжированная по необходимости более тщательной проверки, обозначается буквой «А», следующая группа – «В» и группа, стоимость которой не требует значительного внимания, – буквой «С».

Помимо ABC метода для повышения эффективности управления запасами используется метод XYZ [2, с.311]. Он позволяет произвести классификацию запасов организации в зависимости от стабильности их потребления и степени точности прогнозирования изменений в их потребности. Как и в предыдущем методе, заглавная буква «Х» указывает на группу запасов, которые стабильно потребляются и имеют незначительные изменения в расходе. В группу «У» входят запасы, которые имеют сезонный характер потребности и их прогноз менее точный по сравнению с группой «Х». Группа «Z» включает запасы, потребность в которых непостоянна и точность их прогнозирования невысокая. После установления групп запасов, подлежащих системному управлению, необходимо выбрать эффективный механизм контроля.

В практике экономически развитых стран применяются следующие основные механизмы контроля над запасами:

- система повторного заказа (система двух лотов);

- система периодической инвентаризации.

Система повторного заказа предполагает, что:

- время размещения заказа заранее определяется для всех видов запасов;

- величина экономичного заказа предварительно определяется с учетом прогнозируемого спроса, затрат на хранение и размещение заказа;

- при достижении точки заказа, устанавливаемой как произведение время реализации заказа и дневного расхода запаса, делается повторный заказ;

- величина повторного заказа всегда будет соответствовать экономичному размеру заказа.

Система повторного заказа имеет следующие преимущества:

- время размещения повторного заказа определено так, что запасы восполняются вовремя, не допуская разрывов между их остатками на складах и потребностью;

- размер повторного заказа строго соответствует их экономическому объему, определяемому с учетом фактического дневного расхода запаса и времени, необходимого для их поступления в организацию.

Система периодической инвентаризации обуславливается особенностями учета запасов и преследует цели не только проверки их фактического состояния и соответствия данным бухгалтерского учета, но и оптимизации их величины в целом и по видам.

Систему периодической инвентаризации можно подразделить на две подсистемы: с переменным объемом заказа при фиксированном интервале закупок и с переменным интервалом закупок при фиксированном размере заказа. В первой подсистеме уровень запасов по их видам проверяется через фиксированные периоды. По достижении установленного порогового уровня принимается решение о заказе следующей партии запасов. Величина заказываемой партии определяется разностью между предусмотренной нормой максимального запаса и фактическим запасом на момент проверки. Следовательно, подсистема используется, когда есть возможность заказывать партии, различные по величине. Вторая подсистема осуществляет непрерывный контроль фактического уровня запасов. При достижении размера запасов порогового значения, осуществляется заказ партии постоянного объема. Размер заказываемой партии запасов остается фиксированным. Продолжительность периодов, через которые производится заказ, будет разной. Данная подсистема контроля не допускает возможности образования недостатков запасов.

Распространенным методом эффективного управления запасами является определение их экономичного размера. Он позволяет установить фиксированный размер заказываемой партии, при минимальных совокупных затратах, связанных с выполнением заказа и

хранением запасов на складах организации. Затраты, связанные с хранением запасов, увеличиваются с ростом их объемов. Рост объемов запасов требует дополнительных складских помещений, дополнительных затрат труда складских рабочих, электроэнергии, отопления и других расходов. Следовательно, затраты по хранению запасов являются переменными и пропорционально увеличиваются соразмерно изменению их среднего размера. При условии, когда расход на протяжении определенного периода времени остается неизменным и резервный запас отсутствует, в момент осуществления следующего заказа величина запасов приближается к минимальному их остатку, а при их поступлении, напротив, остаток будет максимальным. Величина хранимых запасов зависит от частоты их поступления. При частом завозе остаток запасов будет меньший, а при нечастых поступлениях – больший. За период размер запаса определяется как отношение в их потребности (S) к количеству заказов (N). Поскольку остатки запасов колеблются от минимального до максимального объема, средний их остаток (B) соответствует половине заказа:

$$B = \frac{S / N}{2} . \quad (1)$$

Произведение среднего размера запасов и цены приобретения их единицы (P) составит среднюю стоимость запасов (B\*P). К этой стоимости прибавляются затраты на хранение (C). Для этого определяется процентное соотношение затрат на хранение от средней стоимости запасов. Общие затраты на хранение определяются как произведение процента по хранению, покупной цены и среднего остатка запасов в натуральном выражении и равняется выражению:

$$C \cdot P \cdot B .$$

В отличие от затрат на хранение, в большинстве случаев затраты на размещение и выполнение заказов являются постоянными. Расходы на выполнение одного заказа не зависят от его размера. Затраты на оформление заказа, прием и проверку в большинстве случаев остаются без изменения. Поэтому общие расходы на заказ определенного периода представляют собой произведение суммы затрат на один заказ (O) и количества заказов, сделанных за данный период: O\*N. При постоянстве затрат на выполнение одного заказа, величина общих затрат на выполнение заказа зависит от их количества. Количество сделанных заказов определяется как отношение потребности в запасах к их средней величине:

$$O \cdot \frac{S}{2B} . \quad (2)$$

После того как определены затраты периода на хранение запасов и на выполнение заказа, можно установить величину совокупных затрат на поддержание запасов. Она представляет собой общую сумму затрат на хранение запаса и выполнение заказа:

$$C \cdot P \cdot B + O \cdot \frac{S}{2B} . \quad (3)$$

Поскольку средняя величина хранимых запасов (B) равняется Q / 2, то, подставляя это значение в формулу совокупных затрат, получим:

$$C \cdot P \cdot \frac{Q}{2} + O \cdot \frac{S}{Q} . \quad (4)$$

Из данного уравнения следует: чем больше размер заказа Q, тем выше общие издержки хранения и меньше общие расходы на заказ. И, напротив, чем меньше размер заказа, тем ниже общие издержки хранения, но больше общие расходы на заказ. Иными словами, затраты на хранение увеличиваются с ростом объема заказов, поскольку между ними имеется прямолинейная зависимость. Большие объемы заказов предполагают рост средних запасов, что увеличивает прямые затраты на хранение, а также приводит к недопоступлению дохода на вложенный в запасы капитал. Затраты на выполнение заказов снижаются с увеличением размера партии. Затраты на приемку и обработку заказа, транспортировку

запасов уменьшаются при снижении частоты заказов, обуславливающих рост объемов хранимых запасов. Поэтому необходимо определить оптимальное соотношение между экономией в результате увеличения размера заказа и дополнительными затратами, связанными с ростом объемов хранимых запасов.

Оптимальным является размер заказа, минимизирующий совокупные затраты. Для определения формулы оптимального (экономичного) размера заказа EOQ продифференцируем формулу (4) по Q (заказываемое количество), приравняв результат к нулю:

$$1) \frac{d(\text{совокупные\_затраты})}{dQ} = (C \cdot P \cdot \frac{Q}{2} + O \cdot \frac{S}{Q})'_Q. \quad (5)$$

2) Возьмем производную по Q каждой части уравнения (5)

$$(C \cdot P \cdot \frac{Q}{2} + O \cdot \frac{S}{Q})'_Q = (C \cdot P \cdot \frac{Q}{2})'_Q + (O \cdot \frac{S}{Q})'_Q. \quad (6)$$

3) Производная от первой части уравнения (6) даст выражение  $\frac{CP}{2}$ :

$$(C \cdot P \cdot \frac{Q}{2})'_Q = \frac{C \cdot P}{2}. \quad (7)$$

4) Производная от второй части уравнения (6) даст выражение  $-\frac{OS}{Q^2}$ :

$$(O \cdot \frac{S}{Q})'_Q = -\frac{O \cdot S}{Q^2}. \quad (8)$$

5) Подставим (7) и (8) в уравнение (5) и приравняем полученное выражение к нулю:

$$\frac{CP}{2} - \frac{OS}{Q^2} = 0.$$

6) Найдем решение полученного уравнения относительно Q:

$$\frac{CP}{2} - \frac{OS}{Q^2} = 0;$$

$$\frac{CP}{2} = \frac{OS}{Q^2};$$

$$Q^2 = \frac{2OS}{CP};$$

$$Q = \sqrt{\frac{2OS}{CP}}.$$

7) Полученное значение Q выражает оптимальное значение запаса EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2OS}{CP}}.$$

Из формулы видно, что оптимальный размер заказа изменяется прямо пропорционально расходу запасов (S) и показателю расхода на заказ (O) и обратно пропорционально показателю издержек по хранению (C). Вместе с тем указанная зависимость несколько ослабевает вследствие извлечения результата из квадратного корня. Расчеты показывают, что по мере увеличения расхода запаса, размер оптимального заказа также будет расти, но темпы роста будут значительно ниже. В результате достигается эффект от масштаба. Оптимальный размер заказа определяется при соблюдении ряда допущений. В расчете стоимость хранения запасов принимается за постоянную величину. Такое допущение можно принимать в отношении затрат, вложенных в запасы. В то же время другие расходы, связанные с хранением запасов, могут ступенчато увеличиваться по мере роста объема

запасов. В частности, когда размер запасов достигает определенного уровня, появляется необходимость в дополнительном привлечении складского работника.

При определении общих затрат на хранение запаса в расчет включены их средний остаток в половинном размере заказа. Данное допущение соблюдается, если каждый день используется постоянное количество запаса. Несмотря на искажающее влияние несоблюдения допущений, совокупные затраты по его поддержанию не будут существенно отклоняться от действительных. Оптимальный размер заказа можно определить и в стоимостном выражении. Для этого рассчитанный оптимальный размер заказа умножается на цену единицы запаса.

После определения оптимального размера партии необходимо установить время (точку) следующего заказа. Новый заказ делается до того, как полностью используется предыдущая партия. К моменту следующего заказа должен быть остаток предыдущей партии. Он необходим для покрытия потребности за промежуток времени между размещением заказа на приобретение и временем его получения. Время, требуемое для поступления заказа, учитывается при определении даты нового заказа. Она устанавливается как произведение времени реализации заказа и дневного расхода запаса. Такое определение времени заказа может быть использовано, когда объем реализации и период выполнения заказа не изменяются. В тех случаях, когда объемы реализации и время выполнения нового заказа изменяются, организации следует создать резервный запас. Резервный запас обеспечивает ритмичную деятельность организации и является защитой от неопределенности показателей потребности. Следовательно, чем выше неопределенность относительно времени прогнозируемой потребности в запасах, тем выше резервный запас организации. Необходимость создания резервного запаса также может быть обусловлена потерями запасов при их хранении или использовании в производстве. Поэтому отмечается, что «риск возможных потерь необходимо учитывать» [3, с.28]. Организация могла бы создавать значительный резервный запас во избежание вероятности отсутствия необходимых запасов. Однако наличие расходов по их хранению обуславливает поддержание резервных запасов в необходимых пределах. Величина запаса определяется оптимальным соотношением между вероятностью наступления дополнительной потребности и дополнительными затратами, связанными с отсутствием необходимых запасов. Таким образом, деятельность организации в условиях рыночной экономики требует адекватных методов финансового управления запасами. В новых условиях хозяйствования традиционные методы контроля, основанные на определении отклонений от установленных норм расхода, являются недостаточными. На первый план должны выйти финансовые методы управления запасами.

#### Использованные источники

1. Ван Хорн, Джеймс К, С., Вахович, мл. Джон М. Основы финансового менеджмента: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2011. – 1232 с.
2. Корпоративные финансы: учебник для вузов / Под ред. М.В. Романовского, А.И. Вострокнутовой. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 592с.
3. Курманбеков, О. Современные проблемы организации финансового учета в Кыргызской Республике // Реформа. – 2017. – №1. – С.28.