**ТЕМА 6. ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ЗАПАСЫ И ПРОЦЕСС ИХ ПОПОЛНЕНИЯ**

**6.1. Теоретические основы инвестирования.**

**6.2. Особенности инвестирования в запасы.**

**6.3. Эффективность инвестирования в запасы**

**6.4. Определение планируемой стоимости запасов.**

**6.5. Определение потенциальной оборачиваемости запасов.**

**6.6. Максимальные запасы и запасы, пополняемые «точно вовремя».**

**6.7. Запасы новых товаров.**

**6.8. Планирование объема запаса (DRP).**

**6.9. Предупреждающие отчеты.**

**6.1. Теоретические основы инвестирования**

Инвестиции в запасы осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж либо в связи с технологическими особенностями производства.

Под инвестициями понимают:

Инвестиции - размещение капитала с целью получения прибыли. Инвестиции являются неотъемлемой частью современной экономики. От кредитов инвестиции отличаются степенью риска для инвестора (кредитора) - кредит и проценты необходимо возвращать в оговорённые сроки независимо от прибыльности проекта, инвестиции (инвестированный капитал) возвращаются и приносят доход только в прибыльных проектах. Если проект убыточен - инвестиции могут быть утрачены полностью или частично [1].

Инвестиции - денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта [2].

Различают следующие виды инвестиций:

1. реальные инвестиции;
2. финансовые (портфельные) инвестиции;
3. инвестиции в нематериальные активы.

К реальным инвестициям относятся затраты на приобретение основного капитала и на прирост материально-производственных запасов. Результатами реального инвестирования является замена устаревшего оборудования на новое, расширение действующих или создание новых предприятий.

К финансовым инвестициям относится приобретение инвестором акций, облигаций, а также других ценных бумаг ЦБ), выпущенных частными организациями и государством с целью получения прибыли. Их называют «портфельными инвестициями», так как это документы, подтверждающие права их владельцев на часть собственности. В этом случае прирост реального капитала не происходит, а представляет собой покупку титула собственности. Однако на предприятии, реализующем акции и другие ЦБ, вырученные средства, как правило, используются на расширенное воспроизводство основных средств.

Инвестиции в нематериальные активы предусматривают вложения денежных средств в развитие научных исследований, приобретение лицензий на использование новых технологий, повышение квалификации работников и другие подобные цели [1].

Источники инвестиций делятся на внутренние и внешние.

**Внутренние источники** в практике называют ещё «собственными средствами предприятия», в их состав включают следующие основные элементы:

* неиспользованные амортизационные отчисления (амортизация);
* нераспределенная прибыль и ее превращенные формы (фонды, резервы и т.п.);
* средства от реализации излишних, ненужных основных фондов, а также другого имущества;
* капитализация дивидендов (для АО).

**Внешние источники** могут подразделяться на:

* заемные средства: государственные и банковские кредиты;
* привлеченные средства [3].

Важным внутренним источником инвестиций являются амортизационные отчисления основных фондов (основного капитала), которые можно использовать не только для замены, но и для инвестиций.

**6.2. Особенности инвестирования в запасы**

Инвестиции в запасы - один из самых небольших композитов расходов. Во время спада обычно более половины сокращения расходов связано с сокращением инвестиций в запасы. Поэтому необходимо более подробно узнать причины возникновения запасов.

Мотивы образования запасов на предприятии различны.

1) одной из причин создания запасов является сглаживание колебаний объема производства. Когда объем продаж высок, предприятие производит меньше, чем продает и извлекает товары из запаса. Такой мотив образования запасов получил название предотвращения колебаний производства;

2) вторая причина образования запасов заключается в том, что запасы могут позволить эффективнее распродать товар, когда мы непосредственно располагаем товаром, который можно показать потребителю. Производственные фирмы имеют определенное количество запасных частей, чтобы сократить время простоя сборочной линии из-за поломки оборудования. В некотором смысле можно рассматривать запасы как фактор производства: чем большими запасами располагает предприятие, тем больше оно может произвести готовой продукции;

3) третья причина образования запасов - возможность избежать нехватки товаров при неожиданно большом объеме продаж. Предприятию часто приходится принимать решения, касающиеся производства, не зная, на какой объем будет предъявлен спрос. Если спрос превысит объем производства, то в течение определенного периода времени товара не будет в наличии, и предприятие потеряет прибыль, поскольку не сможет организовать сбыт. Наличие запасов может не допустить этого. Такой мотив образования запасов можно назвать - защита от исчерпания запаса;

4) четвертый мотив образования запасов диктуется самим процессом производства. Многие товары проходят несколько этапов производства, поэтому на их изготовление уходит некий период времени время. Когда производство товара не закончено, его компоненты учитываются как часть запасов организации. Этот вид запасов получил название незавершенного производства (НЗП).

Таким образом причин образования запасов множество и управлять данными запасами просто необходимо, поскольку это позволит сократить не только лишние затраты, но и возможно увеличить объемы продаж.

Инвестирование в прирост запасов является одним из основных направлений реального инвестирования. Оно представляет собой инвестиционную операцию, направленную на расширение объема используемых операционных оборотных активов предприятия, обеспечивающую тем самым необходимую пропорциональность (сбалансированность) в развитии внеоборотных и оборотных операционных активов в результате осуществления инвестиционной деятельности.

Сущность инвестирования в запасы представлена на рисунке 6.1.

Рисунок 1.1 – Сущность инвестирования в запасы

Примечание: источник [2]



**6.3. Эффективность инвестирования в запасы**

Прежде чем принимать решение о целесообразности поддержания запасов, необходимо проанализировать рентабельность инвестиций в них.

 Однако использование показателя рентабельности товаров недостаточно для принятия решений по управлению запасами. Различного рода организации создаются для получения прибыли на вложенный капитал, и здесь лучшим показателем будет ROE (ReturnonStockholder’sEquity) – возврат на вложенный акционерами капитал. Этот же показатель целесообразно использовать и при управлении запасами [7].

Таким образом, из выше сказанного следует вывод, что инвестировать нужно в запасы тех товарно-материальных ценностей, использование которых в обороте увеличивает вложенный капитал.

На сегодняшний день, существует много причин для создания товарно-материальных запасов на предприятии, однако, общим для них является стремление к так называемой экономической стабильности или же безопасности.

Инвестиции в запасы - это крупные активы большинства промышленных и торговых предприятии, и важно, чтобы запасами управляли эффективно, чтобы эти инвестиции не становились неоправданно большими. Предприятие должно определять оптимальный уровень инвестиций в запасы, хотя при этом оно сталкивается с двумя противоречивыми требованиями:

* необходимо иметь запасы для бесперебойного производства и реализации;
* необходимоизбегать излишних запасов, которые нужны, но увеличивают риск устаревания [8].

При анализе эффективности инвестирования в запасы можно использовать показатели, представленные в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Показатели эффективности инвестирования в запасы

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Расчетная формула |
| TEI - модель совокупного экономического эффекта) | Скорость товарооборота \* Рентабельность продаж |
| GMROII - возврат валовой прибыли от вложений в товарно-материальные запасы | Валовая прибыль / Средняя стоимость инвестиций в товарный запас за период |
| Затраты на связанный капитал | (Средний товарный запас за период \* Период времени, в течение которого хранится запас \* Процентная ставка на капитал) / 100% |

Примечание: собственная разработка на основании проанализированной информации

Часть собственного капитала, которым владельцы предприятия не могут свободно распоряжаться и получила название связанный капитал.

Связанным капиталом называют совокупность всех денежных средств организации, вложенных ею в любые товары, имущественные объекты, оборудование, сырье и материалы, которая не может быть предоставлена в распоряжение собственников, но в последствие, могут быть проданы. В организации представлены в виде денежного потока.

Текущее состояние связанного капитала можно проследить по сумме складских запасов и незавершенного производства.

 Однако увеличение связанного капитала негативно сказывается на финансовом состоянии предприятия. Входящие денежные потоки поступают с недостаточной скоростью, что не дает профинансировать текущие и будущие заказы.

GMROII является инструментом планирования и принятия решений, используется для расчета прибыли от инвестиций. GMROII это измерение производительности запасов, оно говорит нам о том, какова прибыль с одного рубля запасов. TEI соотносит показатель товарооборота с рентабельностью продаж что позволяет более полно оценить эффективность работы организации с запасами. Показатель затрат на связанный капитал характеризует объем омертвленного в запасах капитала.

Таким образом, важным аспектом оценки эффективности инвестирования в запасы является отслеживание предложенных показателей в динамике, учет рисков, связанных с хранением определенных товаров. Результаты предложенных показателей помогут определить нам, насколько эффективным было то или иное инвестиционное вложение.

При оценке эффективности различных вариантов долгосрочных инвестиций и выборе наиболее целесообразного варианта в мировой практике используются следующие показатели:

1. чистый приведенный доход (ЧПД);
2. внутренняя норма доходности (ВНД);
3. период окупаемости (Ток);
4. рентабельность инвестиций (РИ).

Из перечисленных показателей один принимается в качестве основного, другие как дополнительные. В зарубежной практике в качестве основного показателя наибольшее распространение получил чистый приведенный доход. Данный показатель характеризует общий абсолютный результат инвестиционной деятельности, его конечный эффект. Он определяется как разность дисконтированных на один момент времени показателей дохода (прибыли, выгод) и капиталовложений (инвестиций). Расчет ведется по формуле (6.1) или (6.2):

(6.1)

или

,(6.2)

где *Дt*– доход в t–ом году (т.е. чистая прибыль и амортизационные отчисления);

*Иt*– инвестиции (капитальные вложения) в t– ом году;

*Кt*– коэффициент дисконтирования при соответствующей ставке процента иt-го года;

*С*– ставка дисконтирования (ставка процента), выраженная в долях единицы;

*t*– год вложения инвестиций или получения дохода;

*n*– количество лет жизни проекта.

Если величина показателя ЧПД положительна, то вложение инвестиций выгодно. Величина этого показателя является основой для определения других измерителей эффективности.

Например. Инвестор решил приобрести предприятие стоимостью 100 млн руб. Ежегодные прогнозируемые доходы (поступления) в течение пяти лет составят 100 млн руб. Ставка дисконтирования равна – 50%. Оцените проект.

Чистый приведенный доход рассчитывается, в данном случае, как показано в формуле (6.3):

(6.3)

Вывод: ЧПД имеет отрицательное значение и не может быть принят данный инвестиционный проект.

Внутренняя норма доходности – это расчетная ставка процента, при которой полученный доход от проекта равен капитальным вложениям (инвестициям) в проект. Это максимальный процент, который может быть оплачен для привлечения инвестиций. Он определяется по формуле (6.4):

,(6.4)

где - ставка процента, соответственно более низкая и более высокая;

и- чистый приведенный доход, соответственно при более низкой и при более высокой ставке процента.

Расчет по приведенной формуле выполняется в следующей последовательности:

а) оценивается ставка (процента) дисконтирования. В качестве проекта обычно используется альтернативная стоимость капитала (АСК). Она отражает средневзвешенную цену привлекаемых ресурсов (кредитов, вкладов акционеров, собственного капитала) и показывает, каково сейчас предложение инвестиционных ресурсов на рынке капиталов и какие есть инвестиционные возможности, каков минимально приемлемый уровень ожидаемой доходности капитала;

б) рассчитывается ЧПД. Если ЧПД положительный, то выбирается большая ставка процента, если ЧПД - отрицательный, то выбирается меньшая ставка процента;

в) пересчитывается ЧПД: это делается до тех пор, пока его значение не изменит знак. То значение процента, при котором ЧПД равно нулю, и является ВНД данного проекта.

Срок окупаемости – один из наиболее часто применяемых показателей, используемых для оценки инвестиционных предложений. Он характеризует привлекательность инвестиций с точки зрения времени возвращения вложенных средств и измеряется числом лет, необходимых для их возвращения. Он используется лишь в качестве вспомогательного критерия, чтобы показать, как долго проектный капитал будет подвергнут риску потери. Этот показатель обычно применяется для первичного ранжирования проектов.

Различают средний срок окупаемости и действительный срок. Расчет их следует производить с учетом дисконтирования дохода на момент завершения вложения инвестиций.

Рентабельность инвестиций определяется как соотношение между всеми дисконтированными доходами от проекта и всеми дисконтированными расходами на проект и рассчитывается по формуле (6.5)

(6.5)

Чем выше этот показатель, тем более выгоден проект. Но, в сущности, показатель рентабельности выше единицы просто означает, что ЧПД положительная величина. Если показатель Ри равен единице, то это означает, что доходность капитальных вложений точно соответствует нормативу рентабельности.

Перечисленные показатели эффективности инвестиционных проектов рекомендованы для использования в РБ при разработке бизнес-планов [12].

С точки зрения достаточности оборотного капитала большое значение имеет показатель оборачиваемости товарных запасов [13]. Он показывает, сколько раз в год запасы проходят через организацию. Показатель получается путем деления годовой суммы реализации на сумму товарных запасов по балансу.

В общем случае, когда это отношение является слишком большим (по сравнению с предыдущими или со средними данными по промышленности), то это показывает недостаточность запасов. Если же отношение слишком маленькое, это может означать, что товарные запасы чрезмерны или, возможно, устарели [14].

Коэффициент оборачиваемости - это показатель того, насколько эффективно используются вложенные в товарные запасы денежные средства. Аналогично расчету уровня обслуживания, при расчете используется правило: если потребности заказчика удовлетворяются без участия запаса на складе, то необходимо исключить стоимость проданных таких товаров из расчетов.

На практике часто переоценивают значение показателя оборачиваемости. Принято полагать, что показатель оборачиваемости показывает, насколько хорошо фирма управляет своими запасами, чем выше показатель оборачиваемости, тем управление запасами более эффективно. По этой логике, самым эффективным способом улучшения эффективности управления запасами  является вложение всегда минимальных средств в товарные запасы. Однако подобная политика может привести к дефициту товаров и снижению объемов реализации. Данный показатель является важным при анализе эффективности управления запасами, однако должен представляться вместе с другими частными показателями и показателем рентабельности или сверхнормативной прибыли. Оптимальное значение коэффициента оборачиваемости должно рассчитываться в системном подходе с учетом максимизации показателя рентабельности. В анализе и планировании необходимо учитывать взаимосвязь этого показателя с уровнем обслуживания и другими частными показателями управления запасами.

На какой бы показатель ни ориентировалось предприятие (рентабельность, оборачиваемость, или объем продаж и т.д.) в планировании и обобщающей оценке необходимо увязывать частные показатели друг с другом и интегральным показателем рентабельности инвестиций в запасы. Сами по себе показатели не дают представление, стремиться ли к их росту или снижению, какое значение показателей оптимальное, показатели представляют отдельные проекции системы и не представляют оценку системы в целом. Даже показатель рентабельности в “плоском анализе” не отражает факторы, на него влияющие и по нему не понятно как его можно улучшить. Показатель рентабельности, оборачиваемости, уровня обслуживания являются тестовыми показателями, значительные отклонения которых от плановых оптимальных значений говорят о необходимости более детального анализа причин отклонений в системе.

**6.4. Определение планируемой стоимости запасов**

Любое предприятие в условиях рыночной экономики постоянно осуществляет планирование своей деятельности. Результатом проведения плановой работы является постоянно обновляемый документ – бизнес-план предприятия. В разделах бизнес-плана оптового предприятия представлены прогнозные величины основных показателей его деятельности – прибыли, продаж, издержек и т.п.

ОАО «МАЗ» самостоятельно составляет планы складского и транзитного товарооборота, определяют структуру товарооборота, размер товарных запасов.ОАО «МАЗ» составляет план товарооборота самостоятельно на год с поквартальной разбивкой, а затем уточняет план товарооборота на каждый месяц квартала.

Материально-технические запасы имеют зависимый и независимый спрос: 1) зависимый (если его использование прямо связано с планами производства других изделий). Этот вид спроса существует на такие материалы и комплектующие изделия ОАО «МАЗ» АЗ, как спрос на двигатели, или кондиционеры, который обусловлен планами производства автобусов, 2) независимый (который не обусловлен планами производства других изделий).Для управления запасами на ОАО «МАЗ» АЗ используется система планирования материальных потребностей с зависимым спросом (MRP).

Необходимым элементом управления товарными запасами является контроль за их состоянием. Такой контроль направлен на недопущение, во-первых, снижения размера товарных запасов ниже минимального уровня (рабочего запаса), во-вторых, превышения запланированного размера товарных запасов.

Для того, что спрогнозировать примерно стоимость запасов на ближайший период, требуется произвести анализ запасов по предыдущим периодам.

Оценку товарных запасов можно проводить не только в сумме, но и в днях оборота, для чего используют следующую формулу:

ТЗд = (ТЗ / ТО) х Дк, (6.6)

гдеТЗд - товарные запасы, дней;

ТЗ - величина товарных запасов за анализируемый период, руб.;

ТО - объем розничного товарооборота за изучаемый период, руб.;

Дк - дни периода.

При исследовании фактических товарных запасов по данным за квартал их, как правило, определяют в днях исходя из товарооборота взятого квартала. При анализе по данным за месяц фактические товарные запасы в днях на конец месяца определяются к товарообороту истекшего месяца.

При оценке динамики товарных запасов за отчетный период рекомендуется фактические запасы товаров на 1-е числа месяца в каждом периоде сравнивать с данными на начало периода. Это позволит сделать вывод о том, не было ли значительных колебаний в фактических товарных запасах в течение каждого периода. Если же проводится анализ товарных запасов в динамике за год, то целесообразно его проводить как в действующих, так и в сопоставимых ценах. Для определения товарных запасов в сопоставимых ценах необходимо их фактическое значение на конец периода разделить на индекс розничных цен. Сравнивая величину товарных запасов в сопоставимых и действующих ценах, определяют влияние ценового фактора на объем товарных запасов.

Таким образом можно прогнозировать стоимость запасов на определенный период времени.

Для бесперебойной работы предприятию необходимы запасы основного сырья и материалов, вспомогательного сырья и материалов, а также быстроизнашиваемых производственных средств. Такие запасы сырья и материалов необходимы для того, чтобы обеспечить возможность производства собственной продукции до срока поступления следующей партии и при этом, обеспечить возможность изменений потребности сырья и материалов при поставке.

Таким образом, запасы сырья и материалов на предприятии колеблются между их минимальным значением и наибольшим значением необходимых запасов.

Минимальное количество запасов состоит из:

- календарного запаса (этот запас служит для преодоления отрезка времени от доставки сырья и материалов до их складирования, т. е. отрезка времени, необходимого для разгрузки, проверки и регистрации поступивших сырья и материалов),

- запаса, необходимого для складирования (так называемый запас сырья и материалов, который требует выполнения определенных правил хранения и только через определенное заданное время приобретает свою производственную ценность, например, изделия из дерева или литье из чугуна),

- обусловленного технологическим процессом запаса сырья и материалов (запас, который предусмотрен для поддержания необходимого режима или рабочего состояния технологического процесса производства),

- аварийного запаса (запас, который должен всегда быть в наличии для выравнивания непредвиденных изменений от поставок сырья и материалов до их потребления, а также от потерь сырья и материалов).

Разница между преобладающим значением обоснованного минимального запаса и преобладающим значением экономически и организационно обоснованного наибольшего запаса и является текущим запасом сырья и материалов.

В то время как минимальный запас сырья и материалов является стабильной величиной, текущий запас подвержен постоянным колебаниям от поставки к поставке (за интервал времени между двумя поставками) [15].

Наиболее распространенным методом нормирования товарных запасов является технико-экономический. Этот метод предполагает расчет нормы товарного запаса по элементам:

$Н=Р+\frac{П}{2}+С$, (6.6)

где Н — норма товарного запаса в днях;

Р — рабочий запас;

П/2 — запас текущего пополнения;

С — страховой запас.

Рабочий запас — это минимальный запас.

Запас текущего пополнения необходим для регулярной торговли в период между очередными поставками товаров. Этот запас зависит от периодичности завоза, комплектности поставок.

Страховой запас С создается на случай нарушения графика завоза товаров и непредвиденных колебаний спроса по дням, его размер определяется с учетом данных анализа.

Рассчитанные нормы товарных запасов по группам товаров можно использовать в течение года, если не предполагается существенных изменений во внутригрупповом ассортименте, в источниках, периодичности поступления, комплектности поставок. Нормирование товарных запасов в розничных торговых организациях, торгующих широким ассортиментом товаров, — трудоемкая операция. Поэтому на практике методом технико-экономических расчетов устанавливают нормы товарных запасов по группам товаров, занимающим высокую долю в обороте. По остальным группам товаров плановые размеры товарных запасов в днях определяют опытно-статистическим методом.

Для определения плановой суммы товарных запасов нормы запасов в днях по каждой группе товаров умножают на плановые среднедневные объемы оборота в предстоящем квартале.

В современных условиях необходимым элементом плановых расчетов является увязка намечаемой суммы товарных запасов на каждый квартал с наличием собственных оборотных средств для их формирования и возможностями привлечения заемных средств.

Необходимым элементом управления товарными запасами является контроль за их состоянием. Такой контроль направлен на недопущение, во-первых, снижения размера товарных запасов ниже минимального уровня (рабочего запаса), во-вторых, превышения запланированного размера товарных запасов.

**6.5. Определение потенциальной оборачиваемости запасов**

Цель создания запасов - образование определенного буфера между последовательными поставками материалов и исключение необходимости непрерывных поставок [9, с. 618].

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, прежде всего оборачиваемостью оборотных средств.

Под оборачиваемостью оборотных средств понимается длительность одного полного кругооборота средств с момента превращения оборотных средств, в денежной форме, в производственные запасы и до выхода готовой продукции и ее реализации. Кругооборот средств завершается зачислением выручки на счет предприятия.

Оборачиваемость оборотных средств характеризуется рядом взаимосвязанных показателей: длительностью одного оборота в днях, количеством оборотов за определенный период - год, полугодие, квартал (коэффициент оборачиваемости), суммой занятых на предприятии оборотных средств на единицу продукции (коэффициент загрузки).

Коэффициент оборачиваемости показывает эффективность управления запасами на предприятии. Он определяет сколько раз за анализируемый период, предприятие использовало свои запасы. Другими словами, коэффициент показывает скорость, с которой товарные запасы производятся и отпускаются со склада предприятия. Это показатель эффективности отдела закупок (склад) и отдела продаж.

Формула расчета коэффициента оборачиваемости запасов выглядит следующим образом:

Коэффициент оборачиваемости запасов = Выручка от продаж/Средняя величина запасов

Показатели оборачиваемости запасов отражают работу непосредственно всего предприятия в области управления запасами. Следует отметить, что состояние товарных запасов оказывает значительное влияние на показатели хозяйственной и финансовой деятельности предприятия: объем оборота и расходы на продажу товаров, а, следовательно, и прибыль от продаж, состояние материально-технической базы, величину оборотных средств, уровень обеспеченности собственными оборотными средствами. Излишние (сверхнормативные) товарные запасы приводят к увеличению затрат по их содержанию, что негативно влияет на прибыль; к дополнительному привлечению источников финансирования, замедлению оборачиваемости вложенных средств, что способствует ухудшению финансовой устойчивости и платёжеспособности предприятия.

В системе мер, направленных на повышение эффективности работы предприятия и укрепление его финансового состояния, важное место занимают вопросы рационального использования оборотных средств. Поскольку финансовое положение предприятий находится в прямой зависимости от состояния оборотных средств и предполагает соизмерение, затрат с результатами хозяйственной деятельности и возмещение затрат собственными средствами, предприятия заинтересованы в рациональной организации оборотных средств для получения наибольшего экономического эффекта.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, прежде всего оборачиваемостью оборотных средств.

Под оборачиваемостью оборотных средств понимается длительность одного полного кругооборота средств с момента превращения оборотных средств, в денежной форме, в производственные запасы и до выхода готовой продукции и ее реализации. Кругооборот средств завершается зачислением выручки на счет предприятия.

Оборачиваемость оборотных средств характеризуется рядом взаимосвязанных показателей: длительностью одного оборота в днях, количеством оборотов за определенный период - год, полугодие, квартал (коэффициент оборачиваемости), суммой занятых на предприятии оборотных средств на единицу продукции (коэффициент загрузки).

Коэффициент оборачиваемости материально-производственных запасов показывает скорость оборота материально-производственных запасов за анализируемый период:

$К^{МПЗ}=\frac{S}{Е\_{ср}^{МПЗ}}$**,(6.7)**

где **КМПЗ** – коэффициент оборачиваемости материально-производственных запасов, обороты; **S**– себестоимость продаж; **ЕМПЗср** - среднегодовая стоимость материально-производственных запасов, рассчитывается по формуле (6.8):

$Е\_{ср}^{МПЗ}=\frac{Е\_{ср}^{МПЗ}+Е\_{кон}^{МПЗ}}{2}$,(6.8)

где **ЕМПЗнач, ЕМПЗкон** – стоимость материально-производственных запасов соответственно на начало и конец года.

Чем выше данный показатель, тем меньше средств связано с этой наименее ликвидной статьей, тем более ликвидную структуру имеют оборотные средства и тем устойчивее финансовое положение предприятия.

Поскольку производственные запасы учитываются по стоимости их приобретения, то для расчета коэффициента оборачиваемости запасов используется не выручка, а себестоимость продаж.

Срок хранения материально-производственных запасов рассчитывается по формуле:

$Т\_{}^{МПЗ}=\frac{360}{К^{МПЗ}}$,(6.9)

где Т МПЗ- срок хранения материально-производственных запасов, дни.

Показатели оборачиваемости оборотных средств могут исчисляться по всем оборотным средствам, участвующим в обороте, и по отдельным элементам.

Изменение оборачиваемости средств выявляется путем сопоставления фактических показателей с плановыми или показателями предшествующего периода. В результате сравнения показателей оборачиваемости оборотных средств выявляется ее ускорение или замедление.

При ускорении оборачиваемости оборотных средств из оборота высвобождаются материальные ресурсы и источники их образования, при замедлении -- в оборот вовлекаются дополнительные средства [16].

Эффективность использования оборотных средств так же зависит и от многих внешних факторов, оказывающих влияние вне зависимости от интересов предприятия. К внешним факторам можно отнести такие, как общеэкономическая ситуация, налоговое законодательство, условия получения кредитов и процентные ставки по ним, возможность целевого финансирования, участие в программах, финансируемых из бюджета.

На современном этапе развития экономики к основным внешним факторам, влияющим на состояние и использование оборотных средств, можно отнесли такие, как кризис неплатежей, высокий уровень налогов, высокие ставки банковского кредита.

Кризис сбыта произведенной продукции и неплатежи приводят к замедлению оборота оборотных средств. Следовательно, необходимо выпускать ту продукцию, которую можно достаточно быстро и выгодно продать, прекращая или значительно сокращая выпуск продукции, не пользующейся текущим спросом. В этом случае кроме ускорения оборачиваемости предотвращается рост дебиторской задолженности в активах предприятия.

При существующих темпах инфляции полученную предприятием прибыль целесообразно направлять прежде всего на дополнение оборотных средств. Темпы инфляционного обесценения оборотных средств приводят к занижению себестоимости и перетоку их в прибыль, где происходит распыление оборотных средств на налоги и непроизводственные расходы.

**6.6. Максимальные запасы и запасы, пополняемые «точно вовремя».**

Создание максимальных запасов и пополнение «точно вовремя» подходят для товаров, запасы которых пополняются регулярно — частыми и надежными поставками.

Когда пополнение производится до достижения максимального уровня запасов, заказ формируется с таким расчетом, чтобы относительный объем запаса при его прибытии оказался максимальным.

Схематическое изображение эффекта максимизации запасов приведено на рисунке 6.2.

****

Рисунок 6.2 – Схематическое изображение эффекта максимизации запасов

Пополнение «точно вовремя» (концерн Toyota) изначально предназначалась для готовых изделий и конвейерного производства.

Для каждого компонента производимого изделия задается стандартный объем потребления. Как только запас уменьшается на этот объем потребления, соответствующее количество заказывается из обычного источника снабжения.***(Более подробно информация представлена на Слайде Презентации).***

Риск данной системы заключается в том, что из-за задержки поставки одного компонента может не поступить в срок нужная деталь. Так один единственный несделанный запас может целиком остановить производственный процесс.

**6.7. Запасы новых товаров.**

Бюджет нового товара представляет собой определенную сумму, которую отдел продаж или маркетинга может инвестировать в новые товары.

В общей схеме бюджетирования бюджет запасов на производство нового товара определяется на втором этапе, и является основой для расчета всех последующих бюджетов (рисунок 6.3).



Рисунок 6.3 – Место бюджета запасов для производства нового товара в общем процессе бюджетирования

***(Более подробно информация представлена на Слайде Презентации)***

**6.8. Планирование объема запаса (DRP).**

Когда какие-то материалы передвигаются от поставщика к потребителю, они передвигаются по цепи поставок (или рыночному каналу). Если представить это графически, то цепь поставок представляет собой потоки спроса и предложения между поставщиками и какими-то подразделениями компании Заказчика, между этими подразделениями и клиентами или между различными подразделениями одной компании.

Для планирования именно этих потоков предназначен метод DRP (планирование потребностей в распределении) координирует спрос, предложение и ресурсы между подразделениями одной или нескольких компаний. То есть он является методом планирования запасов в распределительной логистике.

Схематически этот процесс можно представить на рисунке 6.4.



Рисунок 6.4 – Планируемые потоки распределительной логистики для применения метода DRP

Система DRP - это распространение логистики построения систем MRP (***рассмотрены в теме 7***) на каналы дистрибьюции готовой продукции. Если MRP определены производственным расписанием, которое регламентировано и контролируется предприятием-изготовителем готовой продукции, то система DRP базируется на потребительском спросе, который не контролируется изготовителем. Поэтому системы MRP обычно характеризуются большей стабильностью по сравнению с системами DRP.

**Distribution Requirements Planning, DRP** - толкающая система управления распределением продукции. К числу ее важнейших *функций* относятся, в частности, контроль за состоянием запасов, включая расчет точки заказа, формирование связей производства, снабжения и сбыта с использованием обеспечивающего комплекса системы МРП.

При работе по DRP необходимо соблюдать последовательность в этапах:

на первом этапе осуществляется агрегированное планирование с использованием прогнозов и данных о фактически поступивших заказах;

на втором этапе осуществляется формирование графика производства, дезагрегирование плана производства с указанием конкретных дат, кол-ва комплектующих изделий, готовой продукции;

на третьем этапе с помощью системы МРП производится расчет потребности в ресурсах материальных и производственных мощностях под график производства.

Система DRP может служить базой для интегрального планирования логистических и маркетинговых функций и их увязки, позволяет прогнозировать рыночную конъюнктуру, оптимизировать издержки логистические, планировать поставки и запасы на различных уровнях (центральный - региональные склады).

Важной функцией DRP является планирование транспортных перевозок. В системе DRP обрабатываются заявки на транспортно-экспедиторское обслуживание, составляются и корректируются в реальном масштабе времени графики перевозок. Графики работы складов служат основой для расчета потребности в продукции транспорта; корректировка потребности осуществляется с учетом оперативной обстановки.

Таким образом, инструментом логистики в системах DRP выступает *расписание (график)*, которое координирует весь процесс поставок и пополнения запасов готовой продукции в распределительной сети. Это расписание формируется для каждой выделенной единицы хранения и каждого звена логистической системы (собственных складов производителя или складов оптовых торговых посредников).

Система DRP позволяет решать следующие задачи:

- планирование и координацию логистических и маркетинговых функций;

- прогнозирование конъюнктуры рынка;

- планирование величины и места поставок и уровней запасов на центральном и региональных складах завода-изготовителя;

- оптимизацию логистических издержек хранения и управления запасами готовой продукции;

- сокращение времени доставки готовой продукции;

- планирование транспортных перевозок и др.

Обоснованность применения Системы DRP рассмотрена на следующих примерах (рис. 6.4-6.6).

В цепи поставок может быть два и более уровней производственных и/или дистрибуторских подразделений. Эти подразделения могут находиться в различной зависимости друг от друга; важным моментом является то, что одно подразделение может поставить продукцию другому подразделению.

Например, компания производит товары на территории одного подразделения, а продает их с отдельного склада продаж (рисунок 6.4).



Рисунок 6.4 – Вариант продажи товара со склада

Другая компания может иметь центральный центр дистрибуции, который поставляет продукцию на склады региональных отделений (рисунок 6.5).



Рисунок 6.5 – Вариант продажи товара через центр дистрибуции

И третий пример: компания имеет производственные мощности в двух городах (рисунок 6.6)



Рисунок 6.6 – Вариант продажи товара через точки реализации в двух городах

Во всех случаях при планирование запасов отвечают на три основных вопроса:

* Что нам нужно получить (с других подразделений)?
* Что мы собираемся поставить (другим подразделениям)?
* Что мы можем поставить?

Хотя эти вопросы и похожи на вопросы, задаваемые MRP (планирование потребностей в материалах), однако существует одно принципиальное отличие. В MRP достаточно знать Какой и Когда ожидается спрос и предложение. Когда же существует несколько подразделений, между которыми постоянно передвигается продукция, тогда DRP необходимо знать плюс ко всему где (каким подразделением) возник спрос/предложение.

Ответ на вопрос "Что нам нужно получить?" создает спрос на материалы, которые необходимо поставить с другого подразделения. DRP рассчитывает полностью все эти потребности (после запуска MRP).

На вопрос "Что мы собираемся поставить?" ответ возникает при оценке всех источников спроса на продукт, включая заказы клиентов, прогноз отгрузок, потребности в запчастях, страховой запас и межзаводской спрос.

Используя данные по межзаводским запросам и заказам на распределение, между подразделениями ведется контроль спроса и предложения. На основе данных о потребностях подразделения на материалы, поставляемые другим подразделением, DRP создает запросы между этими подразделениями.

Ответ на последний вопрос "Что мы можем поставить" зависит от наличия материалов (предложение) и транспорта (ресурсов). Если спрос (потребности) превышает предложение, DRP можно использовать для закрепления материалов за несколькими подразделениями в указанной пропорции.

**6.9. Предупреждающие отчеты.**

Большинство компьютерных систем выдают менеджерам отчеты о дефиците, где перечислены товарные позиции, по которым нет доступных запасов. Из-за дефицита не могут быть выполнены заказы, т. е. торговый персонал не может оказать покупателям ожидаемых ими услуг, и менеджеры по закупкам стараются предотвратить превращение «кризисной» ситуации нехватки товаров в «катастрофическую» потерю ценных покупателей.

Для предупреждения такой ситуации составляются так называемые *Отчеты о дефиците (или предупреждающие отчеты*) — фактически предупреждение задним числом. Составление таких отчетов имеет свой алгоритм действий:

1. вместо того, что бы поставить в известность менеджера по закупкам о проблеме, которая уже существует, с помощью мониторинга на основе компьютерной системы отслеживания предупреждается менеджер о приближении кризиса. Это и является задачей системы предупреждающих отчетов.

2. Генерирование отчетов-«предупреждений» с помощью программного обеспечения относительно популярных товаров с рангом А и тех, что важны для поддержания высокого уровня обслуживания покупателей.

Для этого применяется простейший методический подход:

Доступный объем запаса = (Наличный объем – Обещанный покупателям на данный момент) меньше страхового.

3. Создание необходимого страхового запаса — это запас на всякий случай, призванный удовлетворить непредвиденный спрос в период ожидания пополнения или использоваться при задержке поступления пополнения.

Таким образом менеджеры по закупкам должны получать предупреждение об использовании страхового запаса при выполнении заказов, чтобы они могли поторопить поставку пополнения или организовать доставку товара из другого источника. В конце концов, если все-таки по какой-то товарной позиции возникнет дефицит, менеджер не будет застигнут врасплох — у него уже будет информация о том, когда прибудет дефицитный товар.

К сожалению, во многих случаях менеджер по закупкам узнает о подскочивших продажах какого-либо товара только тогда, когда его начинает не хватать. Если менеджер будет знать, что продажи какого-то товара неожиданно «взлетели», то он пополнит запас до того, как возникнет дефицит.

Менеджер по закупкам может связаться с поставщиком и выяснить, будет ли и в дальнейшем товар поставляться так же долго, как в последний раз. Если да, то менеджер по закупкам сможет выставлять заказы на пополнение заблаговременно, чтобы избежать возможного дефицита.