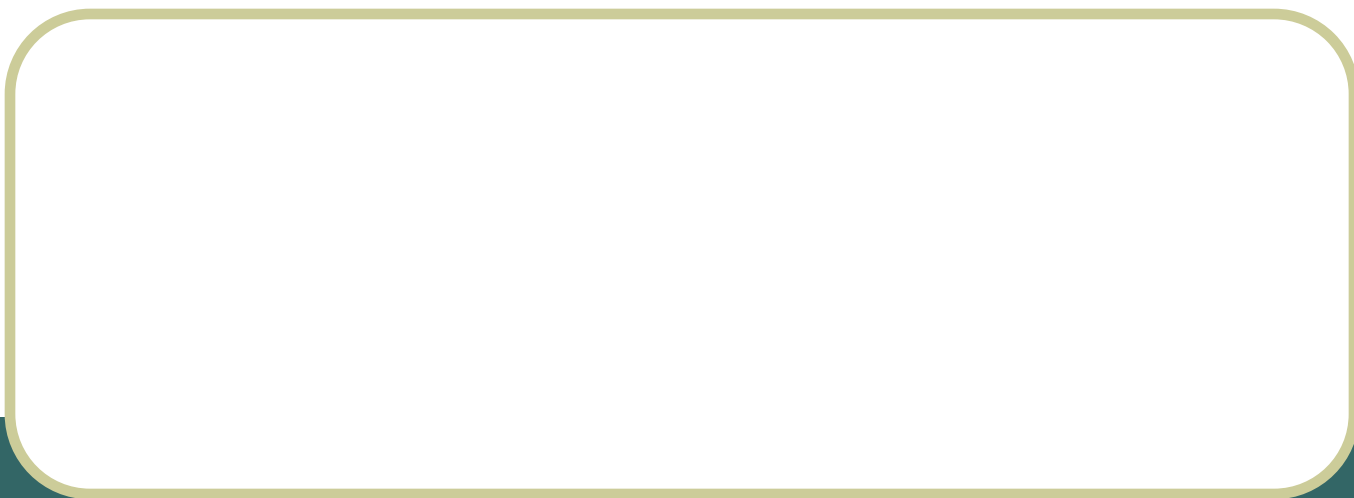


*Управление оборотным
капиталом*



Денежные потоки

CF (Cash Flow)

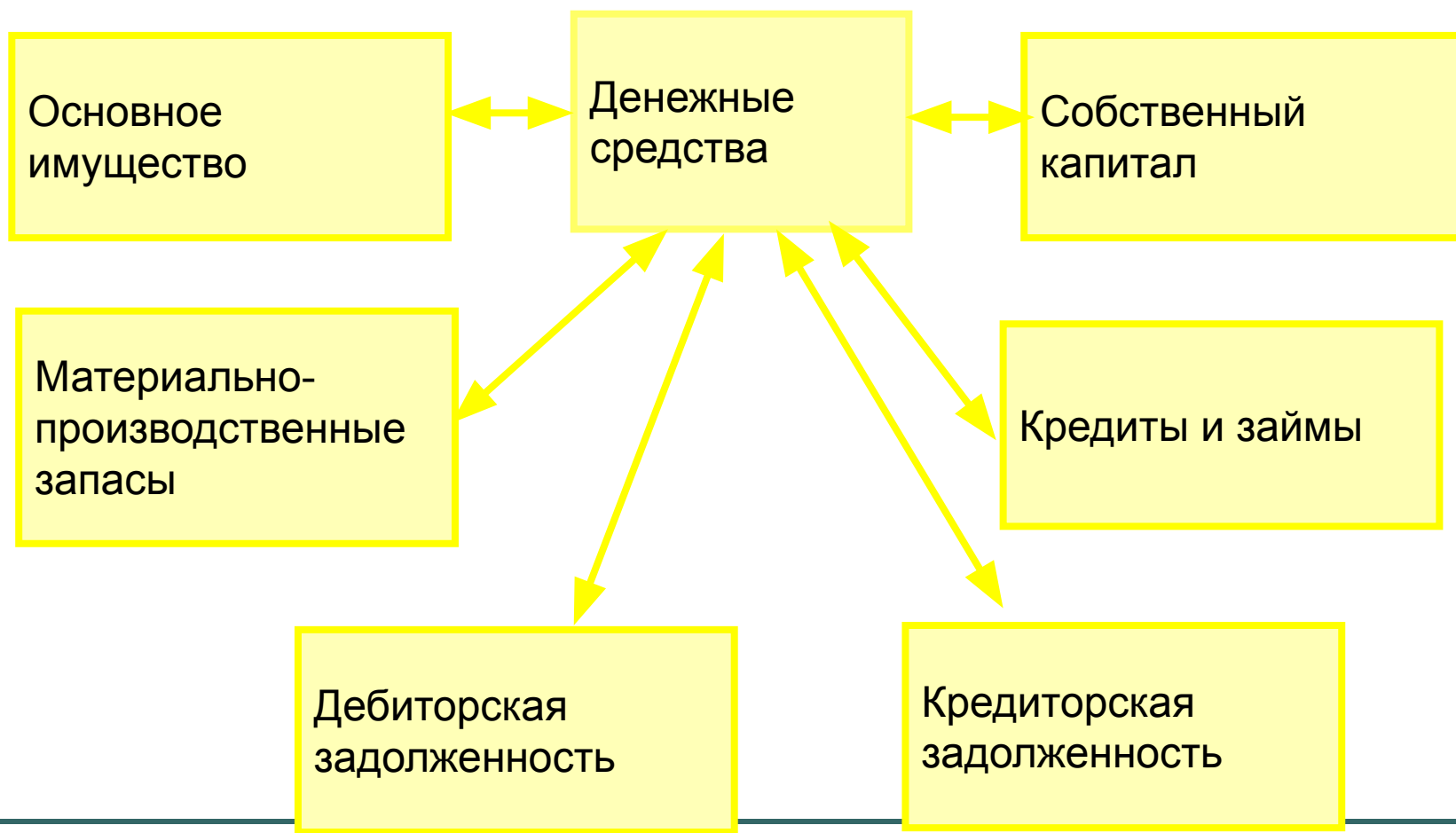
Денежный поток

- предприятия представляет собой совокупность распределенных во времени поступлений и выплат денежных средств, генерируемых его хозяйственной деятельностью.

Управление денежными потоками включает следующие аспекты

- Учет движения денежных средств
- Анализ и оценка денежных потоков
- Состояние бюджета движения денежных средств

Движение денежных средств



Способность к самофинансированию

$$K_{\text{уэр}} = \frac{\text{ЧП} - \sum \text{Д}}{\text{СК}}$$

- Где $K_{\text{уэр}}$ коэффициент устойчивого экономического роста
- ЧП – чистая прибыль за расчетный период;
- $\sum \text{Д}$ – сумма выплаченных дивидендов
- СК – средняя за период стоимость собственного капитала

Управление денежными потоками важно для:

1. Регулирования ликвидности баланса;
2. Оптимизации оборотных активов;
3. Планирования временных параметров капитальных вложений;
4. Управления текущими расходами;
5. Снижения риска неплатежеспособности;
6. Получения дополнительной прибыли;
7. Ускорения оборота капитала и т.п.

Денежные потоки от операционной деятельности

Притоки

- Выручка от реализации товаров или услуг
- погашение дебиторской задолженности
- авансы покупателей

Оттоки

- Оплата счетов поставщиков
- Выплата зарплаты
- Платежи в бюджет
- Уплата процентов за кредит

Денежные потоки от инвестиционной деятельности

Притоки

- Продажа материального и нематериального имущества
- Продажа ценных бумаг других предприятий
- Возврат кредитов, выданных другим предприятиям

Оттоки

- Приобретение материального и нематериального имущества
- Приобретение ценных бумаг других предприятий
- Выдача кредитов другим предприятиям

Денежные потоки от финансовой деятельности

Притоки

- Поступления от эмиссии ценных бумаг
- Привлечение кредитов и займов
- Дивиденды и проценты по краткосрочным финансовым вложениям

Оттоки

- Возврат кредитов
- Погашение облигаций и прочих обязательств
- Выкуп собственных акций
- Выплата дивидендов

Виды денежных потоков:

- 1. По направленности движения денежных средств**
 - Положительный
 - Отрицательный
- 2. По методу исчисления объема**
 - Валовой
 - Чистый

Виды денежных потоков:

- 3. По уровню достаточности объема**
 - Избыточные
 - Дефицитные
- 4. По ликвидности**
 - Ликвидный
 - Неликвидный

Чистый денежный поток

- **(Net Cash Flow)**

$$\text{NCF} = \text{CF}_+ - \text{CF}_-,$$

где

CF₊ — положительный денежный поток,

CF₋ — отрицательный денежный поток

Исходя из оценки во времени различают настоящий и будущий денежные потоки

- Настоящий денежный поток определяют с помощью операции дисконтирования

$$PV = \sum \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

- Будущий денежный поток

$$FV = P(1+r)^n$$

Дисконтирование денежных потоков

- это приведение стоимости потоков платежей, выполненных в разные моменты времени, к стоимости на текущий момент времени.
- Дисконтирование отражает тот экономический факт, что сумма денег, в настоящий момент, имеет большую реальную стоимость, чем равная ей сумма, которая появится в будущем.

Продолжительность операционного цикла **(Operating Cycle Period)**

- Характеризует общее время, в течение которого денежные ресурсы иммобилизованы в запасах и дебиторской задолженности
- **Операционный цикл** = период оборота товарный запасов + период оборота дебиторской задолженности

или

$$\text{OCP} = \text{RTD} + \text{ITD}$$

Производственный процесс включает время:

- Хранения материальных запасов с момента поступления их на склад предприятия до момента отпуска в производство;
- Длительности технологического процесса;
- Хранения готовой продукции на складе.

Финансовый цикл (**Financial Cycle Period**)

- Разрыв между сроками платежа по своим обязательствам и получением денег от покупателей

$$\text{ФЦ} = \text{ОЦ} - \text{ПОкз}$$

Где ФЦ – финансовый цикл в днях;

ОЦ – операционный цикл в днях;

ПОкз – период оборота кредиторской задолженности, в днях.

Или

$$\text{FCP} = \text{OC} - \text{DPO}$$

Снижение операционного и финансового цикла может быть достигнуто за счет:

- Ускорения производственного процесса;
- Ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности;
- Замедления оборачиваемости кредиторской задолженности.

На формирование циклов денежных потоков влияют:

- Организационно-правовая форма хозяйствующего субъекта;
- Отраслевые особенности и вид бизнеса;
- Особенности рыночной конъюнктуры;
- Доступность привлечения финансовых ресурсов с рынка капиталов;
- Экономические условия в стране и т.п.

Методы измерения денежных потоков (косвенный метод).

Показатели	Источник информации	Влияние на прибыль
<i>Движение денежных средств от операционной деятельности</i>		
Чистая прибыль	Отчет о прибыли	+
Начисленная амортизация	Главная книга	+
Увеличение производственных запасов	Баланс	-
Увеличение расходов будущих периодов	Баланс	-
Увеличение объема готовой продукции	Баланс	-
Увеличение дебиторской задолженности	Баланс	-
Увеличение задолженности по расчетам с бюджетом	Баланс	+
Увеличение задолженности поставщикам	Баланс	+
Увеличение задолженности по оплате труда	Баланс	+
Увеличение задолженности прочим кредиторам	Баланс	+
Уплата процентов за пользование банковскими кредитами	Справка бухгалтерии	-
Увеличение краткосрочных финансовых вложений	Баланс	-
<i>Итого денежных средств от операционной деятельности</i>		

<i>Движение денежных средств от инвестиционной деятельности</i>		
Поступления от реализации основных средств	Первичный учет	+
Приобретение основных средств	Приложение к годовому отчету	-
Приобретение нематериальных активов	Баланс или Первичный учет	-
Капитальные вложения	Баланс или первичный учет	-
<i>Итого денежных средств от инвестиционной деятельности</i>		
<i>Движение денежных средств от финансовой деятельности</i>		
Увеличение задолженности банку	Баланс	+
Дивиденды выплаченные	Первичный учет	-
Взнос капитала собственниками	Приложение к годовому отчету	+
<i>Итого денежных средств от финансовой деятельности</i>		
Совокупный чистый денежный поток		

Преимущество косвенного метода

- Позволяет установить соответствие между финансовым результатом и чистым оборотным капиталом;
- Выявить скопления иммобилизованных денежных средств и разработать пути выхода их кризисной ситуации.

Методы измерения денежных потоков (прямой метод)

Поступление от продажи	
Взносы в собственный капитал	
Кредиты	
Прочие источники финансирования	
ДЕНЕЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВСЕГО	
Материалы, товары	
Расход на з/п, связанную напрямую с производством	
Коммунальные расходы	
Расходы на з/п руководства	
Транспорт	
Прочие расходы	
Интересы по кредитам	
Возврат кредитов	
Прочие расходы	
ВСЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕНЕГ	
ПОСТУПЛЕНИЯ МИНУС ВЫПЛАТЫ	
ПОСТУПЛЕНИЯ МИНУС ВЫПЛАТЫ НАРАСТАЮЩИМ ИТОГОМ	

Прямой метод измерения денежных потоков

- Основан на движении денежных средств по счетам предприятия.
- Наглядно иллюстрирует основные источники притока и направления оттока денежных средств
- Устанавливает взаимосвязь между объемом продаж и денежной выручкой за отчетный период
- Позволяет контролировать все поступления и направления расходования денежных средств в конкретный момент времени

Цель анализа денежных потоков

- Определение достаточности денежных средств
- Выявление причин дефицита
- Установление источников поступления денежных средств
- Установление направлений расходования денежных средств.

Финансовые коэффициенты для оценки денежных потоков

- Рост чистого денежного потока (превышение притока денег над оттоком);
- Ликвидность денежного потока (отношение притока денег к оттоку)
- Эффективность денежного потока (отношение чистого денежного потока к общему объему оттока денежных средств)
- Реинвестирование чистого денежного потока (чистый денежный поток, направленный в отчетном периоде на цели развития предприятия, деленный на общий объем чистого денежного потока в этом же периоде)

Для действующего предприятия приоритетное значение имеет анализ движения денежных потоков с применением следующих финансовых коэффициентов:

- Коэффициент наличности
- Коэффициент срочной ликвидности
- Коэффициент общей ликвидности
- Коэффициент маневренности

Коэффициент абсолютной ликвидности (**Quick assets ratio; kohese maksevõime kordaja**)

$$QAR = \frac{\text{деньги + ценные бумаги}}{\text{краткосрочные обязательства}}$$

Коэффициент срочной ликвидности (**Quick ratio**)

$$QR = \frac{\text{текущие активы} - \text{товарные запасы}}{\text{краткосрочные обязательства}}$$

В Эстонии приняты следующие рекомендации:

- 0,9 и выше – хорошо
- 0,6 – 0,89 – удовлетворительно
- 0,3 – 0,59 - неудовлетворительно
- ниже 0,3 - слабо

Коэффициент общей ликвидности (**Current ratio**)

$$CR = \frac{\text{текущие активы}}{\text{краткосрочные обязательства}}$$

В Эстонии приняты следующие рекомендации:

- 1,6 и выше - хорошо
- 1,2 – 1,59 - удовлетворительно
- 0,9 – 1,19 – неудовлетворительно
- ниже 0,9 - слабо

Коэффициент маневренности

$$K_M = \frac{NWC}{EC}$$

Где

- NWC (Net Working Capital) – чистый оборотный капитал
- EC (Equity Capital) – собственный капитал

Чистый оборотный (рабочий) капитал и собственный оборотный капитал

- **NWC (Net Working Capital)** =
оборотное имущество –
краткосрочные обязательства
- **СОК** = Собственный капитал –
внеоборотные активы (основное
имущество)

Причины дефицита денежных средств.

- Низкая рентабельность продаж, активов и собственного капитала
- Снижение объемов производства и продажи из-за потери покупателей
- Иммобилизация денег в производственных запасах и незавершенном производстве
- Большие капитальные затраты, превышающие имеющиеся источники финансирования
- Высокие выплаты налогов
- Нерациональная дивидендная политика
- Высокая доля заемного капитала и связанные с этим значительные выплаты процентов

Ликвидный денежный поток

показывает изменение в чистой кредитной позиции предприятия в течение определенного периода (месяца, квартала, года).

Чистая кредитная позиция

— это разница между суммой кредитов, полученных предприятием, и величиной денежных средств.

$$Ч_{\text{кп}} = (ДК + КК - ДС)$$

Ликвидный денежный поток

$$L_{\partial n} = Ч_{кп1} - Ч_{кп0}$$

или

$$ЛДП = [(ДКк + ККк - ДСк) - (ДКн + ККн - ДСн)]$$

Лдп увязывает движение денежных средств с эффективностью использования банковских займов.

Ликвидный денежный поток является показателем избыточного или дефицитного сальдо денежных средств организации. Его отличие от других показателей ликвидности состоит в том, что коэффициенты ликвидности отражают способность организации погашать свои обязательства перед внешними кредиторами, а ликвидный денежный поток характеризует абсолютную величину денежных средств, получаемых от собственной деятельности. Он является внутренним показателем результативности работы организации и важен как для кредиторов, так и для инвесторов.

Длительность оборота денежных средств в днях

- **Turnover Of Cash**

$$\text{ТОС} = \frac{\overline{ДС} * Дн}{\text{доход от продаж за период}}$$

- где $\overline{ДС}$ средний остаток денежных средств за расчетный период
- $Дн$ – число дней в расчетном периоде

Коэффициент оборачиваемости денежных средств

$$K_{\text{дс}} = \frac{\text{доход от продаж за период}}{\overline{\text{ДС}}}$$

Управление денежными активами

Цель управления денежными активами состоит в том, чтобы инвестировать избыток денежных средств для получения прибыли, но одновременно иметь их необходимую величину для выполнения обязательств по платежам

Оптимальный остаток денежных активов в планируемом периоде

(модель Баумоля (**W. Baumol**))

$$C_{opt} = \sqrt{\frac{2 * b * V}{r}}$$

-
- где b - постоянные издержки, связанные с операциями с ценными бумагами, ден. ед.
 - V - потребность в наличных денежных средствах в рассматриваемом периоде, ден. ед.
 - r - норма доходности по рыночным ценным бумагам в рассматриваемом периоде, в относительной величине

Модель Баумоля.

- модель изменения остатка средств на расчетном счете, при которой, все поступающие средства от реализации товаров и услуг предприятие вкладывает в ценные бумаги, затем при истощении запаса денежных средств предприятие продает часть ценных бумаг и пополняет остаток денежных средств до первоначальной величины.

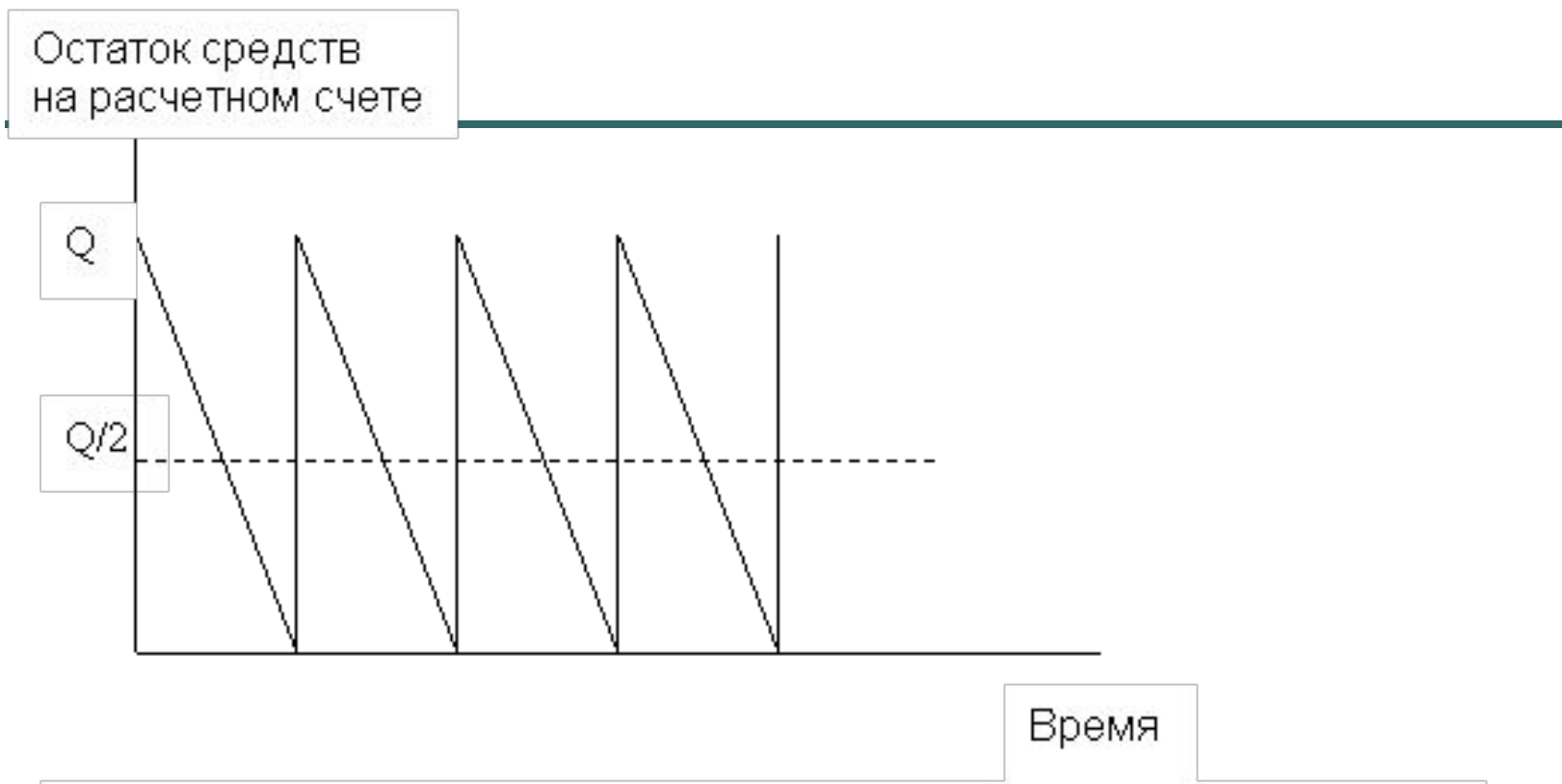


Рисунок 4 - График изменения остатка средств на расчетном счете (модель Баумоля)

Оптимальный остаток денежных средств

- **Модель Миллера-Орра**
(M. Miller, D. Огг)

$$C_{\text{ОПТ}} = 3 \sqrt[3]{\frac{3 * b * \sigma^2}{4 * r}} + L$$

-
- где σ^2 - дисперсия чистых ежедневных потоков наличности (мера разброса этих потоков)
 - b - постоянные издержки, связанные с операциями с ценными бумагами, ден. ед.
 - r - норма доходности по рыночным ценным бумагам, в относительной величине
 - L – нижний предел остатка денежных средств

Модель Миллера - Орра.

- Остаток денежных средств хаотически меняется до тех пор, пока не достигнет некоего верхнего предела. Предприятие начинает скупать достаточное количество ликвидных ценных бумаг, чтобы достичь нормального уровня денежных средств. Если предприятие достигает нижнего предела "безопасности", то в этом случае предприятие продает накопленные ценные бумаги и таким образом пополняет запас денежных средств до нормального предела.

Модель Миллера - Орра.



Минимально необходимая потребность в денежных активах

- для осуществления текущей хозяйственной деятельности может быть определена по следующей формуле:

$$DA_{\min} = \frac{ПР_{ДА}}{O_{ДА}}$$

-
- где DA_{min} – минимально необходимая потребность в денежных активах для осуществления текущей хозяйственной деятельности в предстоящем периоде;
 - ПРда – предполагаемый объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в предстоящем периоде (в соответствии с планом поступления и расходования денежных средств предприятия);
 - Ода – оборачиваемость денежных активов (в разгах) в аналогичном по сроку отчётном периоде (она может быть скорректирована с учётом планируемых мероприятий по ускорению оборота денежных средств).

Минимально необходимая потребность в денежных активах

$$ДА_{\min} = ДА_{к} + \frac{ПР_{ДА} - ФР_{ДА}}{О_{ДА}}$$

- где ДА_к – остаток денежных активов на конец отчётного периода;
- ПР_{ДА} – планируемый объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в предстоящем периоде;
- ФР_{ДА} – фактический объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в отчётном периоде;
- О_{ДА} – оборачиваемость денежных активов (в разгах) в отчётном периоде.

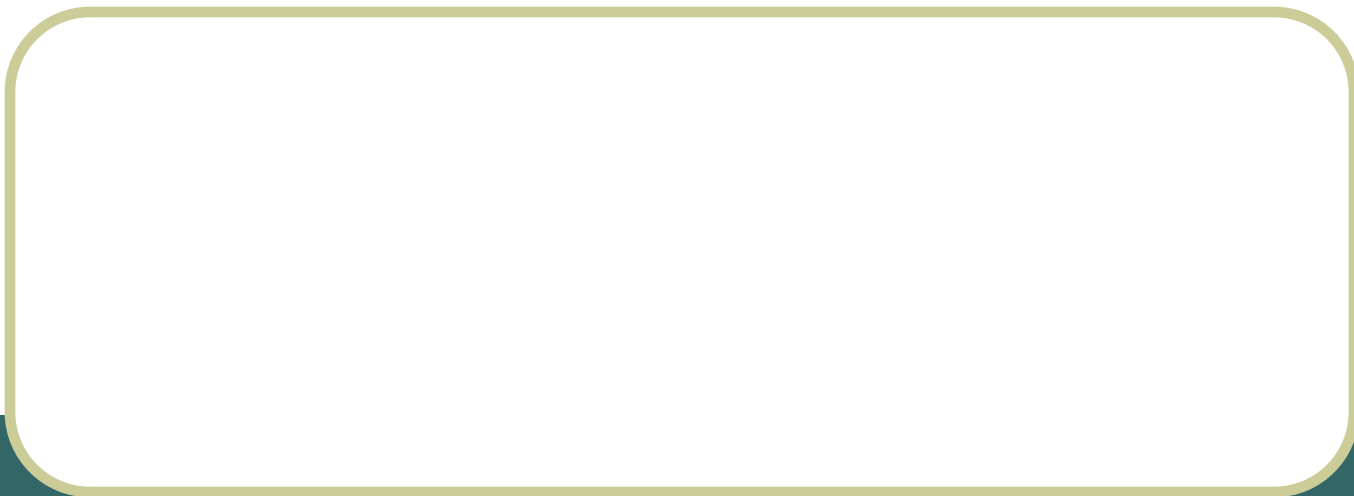
Обеспечение рентабельного использования временно свободного остатка денежных активов

может быть осуществлено за счёт следующих мероприятий:

- a) согласования с банком условий текущего хранения остатка денежных средств с выплатой депозитного процента;
- b) использование краткосрочных денежных инструментов для временного хранения свободных денежных активов;
- c) использования высокодоходных краткосрочных фондовых инструментов для размещения резерва денежных активов

Уровень доходности ДА > темп инфляции

*Управление дебиторской
задолженностью*



Уровень дебиторской задолженности определяется следующими факторами

- Вид продукции
- Емкость рынка
- Степень насыщенности рынка данной продукцией
- Принятая на предприятии система расчетов
- Доступность банковских кредитов и т. п.

Оборачиваемость дебиторской задолженности

- (account receivable turnover ratio, ostjatelt raha laekumise käibesegadus)

$$\text{RTR} = \frac{\text{доход от продаж}}{\text{средняя сумма дебиторской задолженности}}$$

Период погашения дебиторской задолженности

- (days sales outstanding, debitoorse võlgnevuse siduvuse aeg)

$$DSO = \frac{360}{RTR}$$

Управление дебиторской задолженностью

**состоит в выработке и реализации
политики цен и коммерческих
кредитов, направленной на
ускорение востребования долгов
и снижения риска неплатежей**

Эффективная система управления дебиторской задолженностью включает в себя следующие факторы ■

1. мотивация менеджеров прямых продаж,
2. стимулирование клиентов,
3. совершенствование договорных условий,
4. построение схемы управления дебиторской задолженностью.

Программа мотивации менеджеров

- основана на системе оплаты их труда
- вознаграждение имеет смысл привязать к тому, как клиент выполняет свои обязательства по своевременному погашению задолженности.

Стимулирование клиентов к скорейшей оплате

- Предоставление покупателям гибкой системы скидок, в том числе различные бонусы

Совершенствование договорных условий

- Включение в договор поставки штрафных санкций в виде пени за просрочку платежа.

Построение схемы управления дебиторской задолженностью

- Утверждение регламента управления дебиторской задолженностью.
- Закрепление за сотрудниками фирмы (например, коммерческого и финансового отдела) функций по контролю дебиторской задолженности

«Используем проблему для улучшения дел фирмы...»

- **Шаг 1.**

создание системы прозрачных отношений в разрезе «директор-директор».

- **Шаг 2.**

Компания проводит сравнительный анализ причин задолженностей.

- ***Шаг 3.***

Руководитель регулярно проводит оперативные совещания.

На них он рассматривает проблемы самих клиентов и проводит сравнительный анализ причин их задолженностей, а также уделяет время анализу работы своих сотрудников.

Общие результаты для компании:

- руководитель настраивает вместе с лучшими менеджерами систему управления дебиторской задолженностью;
- лучшие менеджеры (вместе с руководством) ищут ответы на вопросы рынка и клиентов;
- в фирме формируется более четкая система ориентации на потребности рынка, возрастает командный дух, менеджеры работают эффективнее;
- руководство постоянно проводит мониторинг рынка, находится в курсе дел клиентов;
- компания готова к переменам на рынке, конкуренции.

Причины невозврата долга

- Причины экономического характера.
- Причины "политического" характера.
- Форс-мажорные обстоятельства.
- Причины недобросовестного характера.

Методы воздействия

- Юридические.
- Экономические.
- Психологические.
- Физические.

Оценка эффективности методов воздействия

Методы воздействия	Коэффициент полезного действия (КПД) в %	
	Добросовестный дебитор	Недобросовестный дебитор
1. Устные напоминания (в зависимости от интенсивности)	10-20	0,1-2
2. Письменные напоминания (в зависимости от интенсивности)	15-30	0,1-2
3. Подача иска (сам факт)	20-40	5-15
4. Исполнение решения суда	30-50	10-20
5. Штраф, пеня, неустойка (в зависимости от размеров)	40-60	2-10
6. Залог (в зависимости от ликвидности)	80-90	70-80
7. Вероятность имиджевых потерь	30-40	0,1-5
8. Приостановка поставок	10-30	5-20
9. Вмешательство официальных и контролирующих органов (в зависимости от учреждения)	50-70	20-40

Оборачиваемость кредиторской задолженности

(accounts payable turnover, kreditoorse võlgnevuse ringluskiiru)

$$\text{APT} = \frac{\text{закупки}}{\text{средняя сумма кредиторской задолженности}}$$

Закупки = себестоимость реализованной продукции + Δ товарных запасов

Период погашения кредиторской задолженности

**(days payable, kreditoorse võlgnevuse
kestvus päevades)**

$$DPO = \frac{365}{APT}$$

Управление кредиторской задолженностью

- **Во-первых**, необходимо определить оптимальную структуру задолженности для конкретного предприятия и в конкретной ситуации:
- составить бюджет кредиторской задолженности,

- разработать систему показателей (коэффициентов), характеризующих, как количественную, так и качественную оценку состояния и развития отношений с кредиторами компании
- принять определенные значения таких показателей за плановые.

-
- Во-вторых, необходимо проводить анализ соответствия фактических показателей их рамочному уровню, а также анализ причин возникших отклонений.

-
- В-третьих, должен быть разработан и осуществлен комплекс практических мероприятий по приведению структуры долгов в соответствие с плановыми (оптимальными) параметрами.

Коэффициенты ликвидности

Наиболее часто используемые коэффициенты, связанные с оценкой кредиторской задолженности предприятия.

Коэффициент зависимости предприятия от кредиторской задолженности.

$$K = \frac{\text{кредиторская задолженность}}{\text{ИТОГО АКТИВЫ}}$$

- Этот коэффициент дает представление о том, насколько активы предприятия сформированы за счет кредиторов.

Коэффициент зависимости от заемного капитала

(Debt ratio, üldine võlaskordaja)

$$DR = \frac{\text{заемный капитал}}{\text{ИТОГО АКТИВЫ}}$$

Этот коэффициент дает представление о том, на сколько активы предприятия сформированы за счет заемного капитала.

Коэффициент самофинансирования предприятия.

(Debt equity ratio, võlad omakapitali suhtes)

$$\text{DER} = \frac{\text{заемный капитал}}{\text{собственный капитал}}$$

- **позволяет отслеживать не только процент собственного капитала, но и возможности управления всей компанией.**

Баланс задолженностей.

кредиторская задолженность

дебиторская задолженность

- Данный баланс следует составлять с учетом сроков двух этих видов задолженностей.

Коэффициент времени.

$$K = \frac{\text{средневзвешенный срок погашения} \\ \text{кредиторской задолженности}}{\text{средневзвешенный срок оплаты по} \\ \text{дебиторской задолженности}}$$

Коэффициент рентабельности кредиторской задолженности.

$$K = \frac{\text{прибыль}}{\text{кредиторская задолженность}}$$

- характеризует эффективность привлеченных средств и его особенно целесообразно анализировать по периодам.

Коэффициент рентабельности кредиторской задолженности

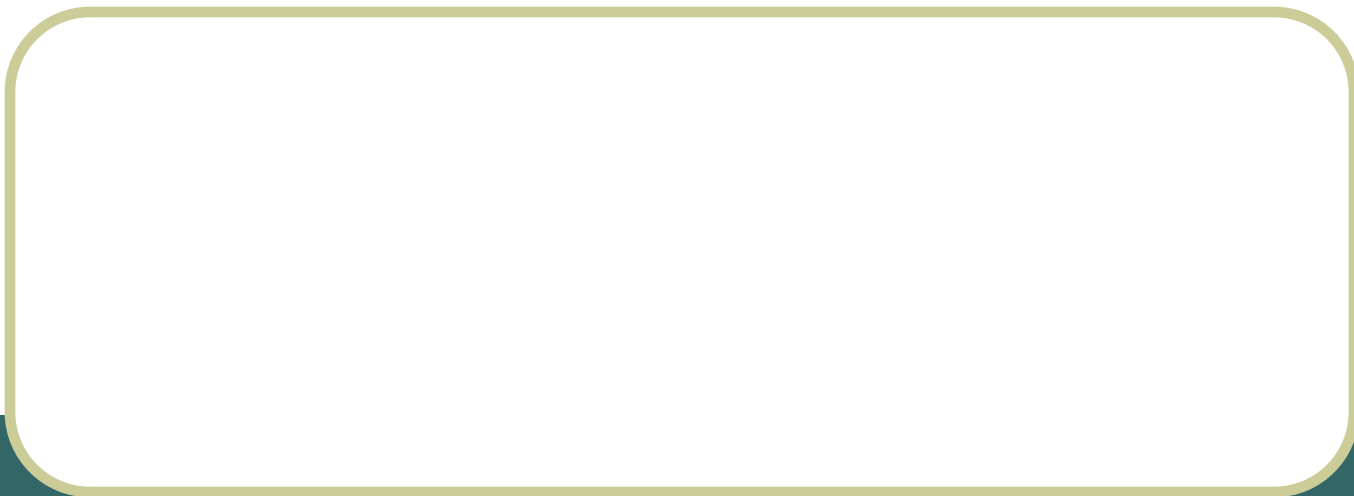
Основные факторы, которые могут
влиять на динамику данного
показателя:

- изменение сроков возврата,
- структура кредиторов,
- средние размеры и стоимость
кредиторской задолженности и т. д.

Оптимальные "рамочные" значения основных коэффициентов, характеризующих состояние кредиторской задолженности на предприятии.

	Крупная промышленность	Капитальное строительство	Оптовая торговля	Услуги (средние и крупные обороты)	Финансовые учреждения (в т. ч. банки)
Коэффициент ликвидности	2,0 - 3,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0	1,0 - 1,5	0,8 - 1,0
Коэффициент "кислотного теста"	1,0 - 2,0	0,8 - 1,5	0,9 - 1,2	0,3 - 0,8	0,7 - 1,3
Коэффициент зависимости	0,1 - 0,3	0,2 - 0,5	0,7 - 1,0	0,6 - 0,9	2,0 - 3,0
Коэффициент самофинансирования (в %)	60 - 70	50 - 60	30 - 50	25 - 50	10 - 30
Коэффициент времени	2,0 - 3,0	1,5 - 2,0	1,0 - 1,2	1,0 - 1,3	1,0 - 1,1
Коэффициент рентабельности (в %)	10 - 20	5 - 10	20 - 30	15 - 20	2 - 6

Управление запасами



Цель управления запасами

состоит в обеспечении предприятия запасами, необходимыми для поддержания производственного процесса, при минимальных затратах

Задачи управления запасами■

1. Определение количества единиц запасов, содержащихся на складе предприятия
2. Определение количества единиц товаров, которое должно быть заказано в определенный момент времени
3. Определение сроков выполнения заказов

Двойственный характер запасов

Создание запасов

- замороженные финансовые средства
- расходы на содержание специально оборудованных помещений
- оплата труда специального персонала
- постоянный риск порчи, хищения

Отсутствие запасов

- потери от простоя производства
- потери из-за неудовлетворения спроса
- потери от закупки мелких партий по более высоким ценам

Методы для решения поставленных задач

- ABC-анализ
- XYZ-анализ
- Формула Вильсона
- Анализ динамики продаж и товарных запасов

Блок-схема ABC анализа.



Блок-схема **X Y Z** – анализа

определение коэффициента вариации по отдельным позициям ассортимента

группировка объектов управления в порядке возрастания коэффициента вариации

построение XYZ
группа X $v = 0 - 10\%$
группа Y $v = 10 - 25\%$
группа Z $v > 25\%$

разделение совокупности объекта управления на группы XYZ

Основная модель (модель Уилсона) управления запасами основана на следующих предпосылках:

- **Спрос на продукцию приблизительно постоянен**
- **Время поставки заранее известно**
- **Недопустимо отсутствие запасов**
- **Заказ на новую поставку осуществляется один раз в каждом цикле, величина заказа постоянна и заказы выполняются без всяких задержек**

Затраты, связанные с формированием и поддержанием запасов:

- **затраты приобретения**
- **затраты хранения**

Затраты приобретения

- издержки на выполнение заказа (переписка между компаниями, телефонные переговоры, доставка продукции и пр.)

$$C = F * \frac{Q}{q}$$

где F - стоимость выполнения одной партии заказа (ден. ед./заказ)

Q - общая потребность в сырье на период (нат. ед.)

q - размер (объем) запаса (нат. ед.)

Q/q - количество заказов за период

Затраты хранения

- издержки, связанные с хранением запасов, включая стоимость самого хранения, капитальные затраты, амортизационные издержки и пр

$$C_1 = H * \frac{q}{2}$$

где H - затраты по хранению единицы
сырья в запасе (ден. ед./ед.)

$q/2$ - средний уровень запасов за период

Общая стоимость оформления и хранения запасов:

$$C_2 = H * \frac{q}{2} + F * \frac{Q}{q}$$

Оптимальная партия поставки

Размер поставки, при которой минимизируются общие расходы по формированию и хранению запасов

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * Q}{H}}$$

Алгоритмы управления запасами:

1.

$$RP = MU * MD$$

где RP - уровень запасов, при котором делается заказ, ед.

MU - максимальная дневная потребность в сырье, ед.

MD - максимальное число дней выполнения заказа

2.

$$SS = RP - AU * AD$$

SS - наиболее вероятный
минимальный уровень запасов, ед.

AU - средняя дневная потребность в
сырье, ед.

AD - средняя продолжительность
выполнения заказа, дн.

3. $MS = RP + EOQ - LU * LD$

MS - максимальный уровень запасов, ед.

LU - минимальная дневная потребность в сырье, ед.

LD - минимальное число дней выполнения заказа

Формула расчета страхового запаса

$$Z_{st} = U_m D_m - U_s D_s$$

- Где Z_{st} - страховой запас
- U_m - максимальная дневная отгрузка
- D_m - максимальный интервал поставки
- U_s - среднедневная отгрузка
- D_s - средний интервал поставки

Показатель оборачиваемости товарных запасов

(inventory turnover ratio, käibekordaja)

$$\text{ITR} = \frac{\text{себестоимость реализованной продукции}}{\text{средние запасы}}$$

*Укрупненный метод расчета
оборотного капитала*



Оборачиваемость оборотного имущества

- **(current assets turnover ratio,
käibekapitali käibesagedus)**

$$\text{CA TR} = \frac{\text{ДОХОД ОТ ПРОДАЖ}}{\text{ОБОРОТНОЕ ИМУЩЕСТВО}}$$

Период или длительность оборота

$$ПО = \frac{360}{CA\!T\!R}$$

- Резервы экономии, возможности высвобождения капитала связаны с ускорением оборачиваемости – увеличением числа оборотов и сокращением длительности оборота оборотных средств.

Привлечение средств в оборот или
высвобождение средств из оборота

выручка от реализации *

длительность анализируемого

периода

* $\left(\begin{array}{cc} \text{период оборота} - \text{период оборота} \\ \text{отчетного года} & \text{прошлого года} \end{array} \right)$