***Практикум тема 5.***

***Управление оборотным капиталом***

|  |
| --- |
| **Цель**практикума по данной теме — сформировать навык решения задач по управлению запасами, дебиторской задолженностью, денежными средствами, по определению источников финансирования оборотного капитала и эффективности его использования. |

***Методические указания***

Приступая к рассмотрению примеров и самостоятельному решению задач, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Важнейшие понятия: оборотный капитал, запасы, дебиторская задолженность, денежные средства и их эквиваленты. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. В принятии решений по управлению оборотным капиталом используются модели Вильсона, Баумоля, Миллера-Орра.

В решении задач используются формулы, объяснение которых представлено в контенте. Для облегчения поиска необходимых разъяснений в контенте нумерация формул и обозначения в практикуме такие же, как и в контенте.

***5.1. Политика в области оборотного капитала***

В данном параграфе используются следующие обозначения:

ОбК — величина оборотного капитала, р.;

Робк — рентабельность оборотного капитала, %;

О — оборачиваемость оборотного капитала (длительность одного оборота), дни;

В — выручка (объем реализации), р.;

Д — длительность периода, дни;

Коб — коэффициент оборачиваемости, или скорость оборота (количество оборотов), разы;

**Задача 5.1.1.**

Определить коэффициент оборачиваемости и время обращения по магазину в целом, если выручка бакалейного отдела в октябре составила 67 тыс. р., гастрономического — 41 тыс. р., время обращения соответственно 32 и 34 дня. Как изменилась скорость обращения товаров по магазину, если товарооборот за месяц вырос на 15 %, а средние запасы снизились на 4 %.

***Методические указания***: использовать формулы (5.1.4), (5.1.5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  Вб = 67 тыс. р.  Вг = 41 тыс. р.  Об = 32 дня  Ог = 34 дня  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifВ = 0,15  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifОбК = -0,04  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifКоб =? | **Решение**:  Выручка от реализации по магазину в целом составила:  В = Вб + Вг = 67 + 41 = 108 тыс. р.  Размер запасов определяется следующим образом:   * для бакалейного отдела   http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-27.gif |

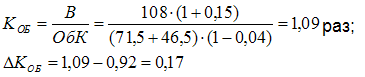
* для гастрономического отдела

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-28.gif

Соответственно коэффициент оборачиваемости по магазину в октябре составил:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-29.gif

в ноябре:



**Ответ:**за месяц произошло ускорение оборачиваемости товаров.

***5.2. Управление производственными запасами***

В данном параграфе используются следующие обозначения:

d — расход запасов в единицу времени, ед.;

Т — плановый период, дни;

Q — расход сырья за весь плановый период, ед.;

с — цена ед. сырья, р.;

k — затраты на покупку (затраты на пополнение запаса, включая транспортировку), р.;

h — затраты на хранение в ед. времени, р.;

n — число заказов;

t — интервал времени между заказами, дни;

q — величина заказа, ед.;

q\* — оптимальный размер партии, ед;

F — суммарные затраты, р.;

L — размер скидки, %

**Задача 5.2.1.**

Годовая потребность в сырье 2200 ед., стоимость размещения и исполнения заказа равна 65 р., затраты по хранению единицы сырья 25 р. в год. Определить оптимальный размер партии, количество закупок и периодичность закупок.

***Методические указания***: использовать формулы (5.2.6),(5.2.8), (5.2.9).

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  Q =2200 ед.  k = 65 р.  h = 25 р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  q\*= ?, n\*= ?, t\*= ? | **Решение**:  Оптимальный размер партии определяется по формуле  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-31.gif |

Количество заказов за период

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-32.gif

Периодичность закупок:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-33.gif

**Ответ:**Оптимальный размер партии 107 ед., число заказов 21, сырье закупать через 17 дн..

**Задача 5.2.2.**

Компания «Сигма» делает заказ сырья ценой 15 р. за ед. партиями в объеме 200 ед. каждая. Потребность в сырье постоянна и равна 14 ед. в день в течение 250 рабочих дн.. Стоимость исполнения одного заказа 35 р., а затраты по хранению составляют 12,5  % стоимости сырья.

Рассчитать:

а) оптимальный размер партии (ОРП) и эффект перехода от текущей политики заказа сырья к политике, основанной на ОРП; б) оптимальный размер партии, если поставщик соглашается снизить цену сырья при условии, что заказ будут делать партиями.

Условия предоставления скидок:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Размер партии | 100-499 | 500-999 | Более 1000 |
| Скидка,  % | 0 | 5 | 10 |

***Методические указания***: использовать формулы (5.2.4), (5.2.6)

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  c = 15 р.  d = 14 ед.  T =250 дн.  k = 35 р.  h = 0,125 c  L 1 = 5 %  L 2 = 10 %  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  q \* — ? http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifF — ? | **Решение**:  Оптимальный размер партии (ОРП):  а) http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-34.gif  а) Для определения эффекта необходимо определить затраты при текущей политике заказа и исходя из политики, основанной на ОРП: |

* затраты при текущей политике:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-35.gif

* затраты при оптимальной политике:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-36.gif

Эффект проявляется в виде сокращения потерь от неправильной политики управления запасами. Потери определяются как разность между фактическими издержками и издержками при оптимальной политике:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifF = F — F \*= 800,5 — 678,7= 121,8 р.

б) Для определения оптимального размера партии при условии предоставлении скидок определяют суммарные затраты при оптимальном объеме партии и в точках предоставления скидок:

* при оптимальном объеме партии

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-37.gif

* при размере партии 700 ед. (скидка *L1*=5 %)

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-38.gif

* при размере партии 1200 ед. (скидка *L2*=10 %)

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-39.gif

**Ответ:**Оптимальный размер партии составляет 362 ед., потери предприятия от неправильной политики управления запасами 121,8 р.; в условиях предоставления скидок оптимальным будет размер партии более 1000 ед.

***Задачи для самостоятельного решения***

**Задача 5.2.3.**

У компании «Большевичка» запасы на начало апреля составляют 8000 ед., в течение месяца в среднем продается 45 тыс. ед. Фирма планирует снизить запасы на конец периода на 20 % по сравнению с началом месяца. Сколько единиц товара следует произвести в текущем месяце?

***Методические указания***: использовать формулы (5.2.4)

**Задача 5.2.4.**

Рассчитать оптимальную величину заказа для компании, средний размер заказа, количество заказов в год, если объем продаж в год составляет 15 тыс. ед., цена единицы изделия 120 р., затраты на хранение 20 % от цены единицы, стоимость организации одного  заказа 2500 ден. ед. Как повлияет изменение всех факторов на 10 % (по очереди)?

***Методические указания***: использовать формулы (5.2.6), (5.2.8), (5.2.9).

**Задача 5.2.5.**

Рассчитать длительность хранения запасов на складе компании «Альянс», если остатки на начало II квартала оценивались в 600 тыс. р., на конец квартала в 400 тыс. р., выручка от продаж за квартал составляла 2 млн р., себестоимость продукции — 1700 тыс. р.

***Методические указания***: использовать формулу (5.1.4).

***5.3. Управление дебиторской задолженностью***

В данном параграфе используются следующие обозначения:

ДЗ — дебиторская задолженность;

d — размер скидки,  %;

ЦО — цена отказа от скидки;

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifП — дополнительный доход, р.;

У — потери от предоставления скидки, р.

**Задача 5.3.1.**

Определить, выгодно ли покупателю воспользоваться скидкой, если схема предоставления скидок имеет следующий вид: «2/15 чисто 45». Ставка процента по банковскому кредиту — 19 %.

***Методические указания***: покупатель имеет прямую выгоду от снижения затрат на покупку товаров: с другой стороны, необходимо отвлечь денежные средства из оборота или в случае недостатка денежных средств взять кредит.

Покупатель определяет цену отказа от скидки, а затем сравнивает с ценой банковского кредита:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-40.gif

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  d = 2 %.  k = 15 дн.  n = 45 дн.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ЦО — ? | **Решение**:  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-41.gifили 24,5 %  Если цена отказа от скидки больше цены банковского кредита, скидка выгодна для покупателя.  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-42.gif- скидка выгодна. |

**Ответ:**Покупателю выгодно воспользоваться скидкой.

**Задача 5.3.2.**

Ежегодные продажи предприятия составляют 3000 тыс. р. Схема предоставления скидок: «1,5/15 чисто 45». Определить, выгодно ли для предприятия-продавца предоставить скидку, если рентабельность высвободившихся средств 15 %.

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  В = 3000 тыс. р.  d = 1,5 %.  k = 15 дн.  n = 30 дн.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifП — ?, У — ? | **Решение**:  Продавец имеет косвенную выгоду в связи с ускорением оборачиваемости средств, вложенных в дебиторскую задолженность. Однако продавец теряет денежные средства при предоставлении скидки. |

Эффект для предприятия-продавца выражается в виде дополнительного дохода, который он может получить, вкладывая высвобождающиеся денежные средства из дебиторской задолженности, например, на депозит в банк.

Продавец делает следующие расчеты:

1. Средний размер дебиторской задолженности при *максимальной*отсрочке платежа:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-43.gif

2. Средний размер дебиторской задолженности при *минимальной*отсрочке платежа:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-44.gif

3. Размер высвобождаемых средств из дебиторской задолженности:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-45.gif

4. Дополнительный доход, который получил бы продавец от использования высвобожденных средств:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-46.gif

5. Потери от предоставления скидки

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-47.gif

6. Сравнивается дополнительный доход с потерями. Если дополнительный доход больше размера потерь, продавцу выгодно предоставить скидку. В нашем случае дополнительный доход больше потерь.

**Ответ:**Продавцу выгодно предоставить скидку покупателю.

***Задачи для самостоятельного решения***

**Задача 5.3.3.**

Компания «Мария» может получить кредит в банке под 13 % годовых. Поставщик сырья предоставляет скидку на условиях: «3/10 чисто 50». Следует ли компании воспользоваться скидкой?

***Методические указания***: использовать формулу, введенную в задаче (5.3.1).

**Задача 5.3.4**

Производители игрушек предоставляют скидки потребителям за быструю оплату на условиях: «3/20 чисто 40»; производители бытовой техники скидки предоставляют по схеме «4/10 чисто 30». Как сравнить условия продаж со скидкой в этих отраслях?

**Методические указания:** использовать формулу, введенную в данном параграфе.

***5.4. Управление денежными средствами и их эквивалентами***

В данном параграфе используются следующие обозначения:

*Доц —*длительность операционного цикла;

Дфц — длительность финансового цикла;

*Оз —*оборачиваемость запасов, дн.;

*Одз —*оборачиваемость средств в расчетах,дн.;

*Дпкз —*период (длительность) погашения кредиторской задолженности;

*V —*прогнозируемая потребность в денежных средствах в периоде;

с — единовременные расходы по конвертации денежных средств в ценные бумаги;

r *—*приемлемый и возможный для предприятия процентный доход по краткосрочным финансовым вложениям;

k — количество сделок по конвертации ценных бумаг в денежные средства;

R — размах вариации остатка денежных средств на расчетном счете;

Var — вариацию ежедневного поступле?ния средств на расчетный счет;

Z s — расходы по хранению средств на расчетном счете;

Zt — расходы по взаимной трансформации денежных средств и ценных бумаг;

Сmin — минимальная величина денежных средств;

С r — точка возврата;

Cmax — верхнюю границу денежных средств на расчетном счете;

ЧОА — чистые оборотные активы;

ДП — долгосрочные пассивы;

BOA — внеоборотные активы;

СК — собственный капитал.

**Задача 5.4.1.**

Определить диапазон колебаний остатка денежных средств, а также максимальную и среднюю сумму этого остатка, если издержки покупки-продажи ценных бумаг 200 ден. ед., волатильность изменения денежных средств 2500 ден. ед. в день, среднедневная ставка по краткосрочным ценным бумагам 0,08 %, резерв денежных установлен в размере 500 ден. ед.

***Методические указания***: использовать формулы (5.4.5) и (5.4.6).

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  Zt = 200 ден.ед.  Zs = 1,5 %/ мес.  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-69.gif = 2500 ден. ед.  Сmin = 500 0 ден.ед.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сr — ?  R — ?  Cmax —? | **Решение**:  1. Расчет вариации ежедневного денежного потока  Var = 25002 *=*6250000 ден. ед.  2. Расчет размаха вариации (R):  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-48.gif |

3. Расчет верхней границы денежных средств:

*Сmax = Сmin*+ R = 5000 +10543 = 15 543 ден. ед.

*Сr* = 5000+(1/3) http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/kr.gif 3514 = 8514 ден. ед.

Остаток средств на расчетном счете должен варьировать и интервале (5000, 15 543); при выходе за пределы интервала необходимо восстановить средства на расчетном счете в размере 8514 ден. ед.

**Ответ:**диапазон колебаний денежных средств (5000, 15 543), максимальная сумма остатка 15 543, точка возврата 8514 ден. ед.

**Задача 5.4.2.**

Определить оптимальный размер продажи легкореализуемых ценных бумаг для фирмы «Аркада», если в течение месяца требуется денежных средств на сумму 2,5 млн р., постоянные издержки по продаже ценных бумаг 5500 р., доходность краткосрочных ценных бумаг — 7 % годовых. Денежные потоки фирмы являются стабильными.

***Методические указания***: использовать формулу (5.4.4).

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  V = 2500 тыс. р.  с = 5500 р.  r = 7 %.  Q — ? | **Решение**:  Сумма пополнения запаса определяется по формуле  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-49.gif |

**Ответ:**оптимальный размер продажи ценных бумаг составляет 626,8 тыс. р.

**Задача 5.4.3.**

Рассчитать длительность операционного и финансового цикла в отчетном и предыдущем году двумя  способами. Исходные данные представлены в табл. 5.4.1.

***Таблица 5.4.1 — Основные показатели деятельности предприятия, тыс. р.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Предыдущий  год | Отчетный  год |
| Оборотные активы: | 620 | 840 |
| запасы | 120 | 140 |
| дебиторская задолженность | 445 | 560 |
| в том числе дебиторская задолженность покупателей | 280 | 300 |
| Активы | 1800 | 2300 |
| Кредиторская задолженность | 250 | 325 |
| в том числе кредиторская задолженность поставщикам | 190 | 280 |
| Выручка от продаж | 2300 | 2000 |
| Себестоимость продукции | 2100 | 1800 |

Сделать выводы об изменении длительности финансового цикла. Какие факторы повлияли на это изменение?

***Методические указания***: использовать формулы (5.1.4), (5.4.1), (5.4.2).

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  З0 = 120 тыс. р.  З1 = 140 тыс. р.  ДЗ0 = 445 тыс. р.  ДЗ1 = 560 тыс. р.  КЗ0 = 250 тыс. р.  КЗ0 = 325 тыс. р.  СС0 = 2100  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Доц — ?  Дфц — ?  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifДфц — ? | **Решение**:  Длительность финансового цикла определяется  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-50.gif  Оборачиваемость запасов:   * предыдущий год   http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-51.gif   * отчетный год   http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-52.gif |

Оборачиваемость дебиторской задолженности:

* предыдущий год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-53.gif;

* отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-54.gif.

Оборачиваемость дебиторской задолженности покупателей:

* предыдущий год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-55.gif;

* отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-56.gif.

Длительность погашения кредиторской задолженности:

* предыдущий год:

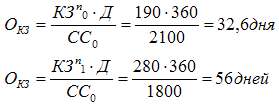
http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-57.gif;

* отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-58.gif.

в том числе кредиторской задолженности поставщикам:

* отчетный год:



Длительность операционного цикла рассчитывается:

* предыдущий год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-60.gif;

* отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-61.gif.

Длительность финансового цикла:

а) первым  способом:

- предыдущий год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-62.gif;

- за отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-63.gif;

б) уточненным способом:

В расчет принимается только дебиторская и кредиторская задолженность, непосредственно относящаяся к производственному процессу, т. е. дебиторская задолженность покупателей, кредиторская задолженность поставщикам:

* предыдущий год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-64.gif;

* отчетный год:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-65.gif

http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/tr.gifДфц =64 — 48 =16 дн..

**Ответ:**Длительность финансового цикла возросла на 16 дн., Это произошло, прежде всего, за счет замедления оборачиваемости дебиторской задолженности и увеличения длительности погашения кредиторской задолженности.

***Задачи для самостоятельного решения***

**Задача 5.4.4.**

Компания «Запчасти» погашает кредиторскую задолженность в среднем за 28 дн. В  день покупки в кредит кредиторская задолженность составляет 7800 ден. ед. Средний срок погашения дебиторской задолженности 20 дн., объем продаж в среднем составляет 10 000 ден.ед. Оцените кредитную политику фирмы. Если фирма увеличит длительность погашения кредиторской задолженности до 32 дн., на что это повлияет?

***Методические указания***: использовать формулы (5.4.1), (5.4.2).

***5.5. Управление источниками финансирования оборотного капитала***

**Задача 5.5.1.**

Определить коэффициент обеспеченности собственными средствами компании «Омега», если величина раздела «Капитал и резервы» составляет 460 тыс. р., активы — 750 тыс. р., доля оборотных активов — 40 %, долгосрочные кредиты и займы — 50 тыс. р., кредиторская задолженность — 160 тыс. р., краткосрочные кредиты — 80 тыс. р.

***Методические указания***: использовать формулы (5.5.2) и (5.5.3.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано**:  СК = 460 тыс. р.  А = 750 тыс. р.  yi = 0,4  ДО = 80 тыс. р.  КЗ = 160 тыс. р.  КрК = 120 тыс. р.  Ксос — ? | **Решение**:  Существуют различные синонимы показателя «чистые оборотные активы», такие как "чистый рабочий капитал", "собственные оборотные средства". Следовательно, коэффициент обеспеченности собственными средствами — это коэффициент чистых оборотных активов (формула (5.5.3)  Чистые оборотные активы можно рассчитать следующим образом:  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-66.gif  Краткосрочные обязательства включают в себя кредиторскую задолженности и краткосрочные кредиты:  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-67.gif  Коэффициент обеспеченности собственными средствами:  http://eos.ibi.spb.ru/umk/6_4/15/pict/4-68.gif |

**Ответ:**Коэффициент обеспеченности собственными средствами составляет 0,2.

***Задачи для самостоятельного решения***

**Задача 5.5.2.**

Известно, что оборотные активы предприятия составляют 1100 тыс. р., собственный капитал и приравненные к ним средства — 600 тыс. р., внеоборотные активы — 500 тыс. р., текущие пассивы — 1000 тыс. р. Определить размер чистого оборотного капитала (двумя способами).

***Методические указания***: использовать формулу (5.5.3).