**8. Сборник задач по дисциплине**

***8.1. Примеры решения типовых задач***

***8.1. 1. Классификация финансовых (денежных) потоков.***

По имеющимся данным составьте отчет о движении денежных средств за два периода прямым методом по видам хозяйственной деятельности (тыс.руб.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Хозяйственные операции | 1 год | 2 год |
| 1. Остаток на начало года | 200 | ? |
| 1. Внесено в качестве взноса в уставный капитал дочерней компании | 120 | 140 |
| 1. Выплачена з/п, уплачен ЕСН | 320 | 265 |
| 1. Куплены ценные бумаг других предприятий | 230 | 130 |
| 1. Оплачены проценты за пользование банковским кредитом | 120 | 131 |
| 1. Оплачены счета поставщиков | 285 | 320 |
| 1. Погашен банковский кредит | 200 | 160 |
| 1. Получен краткосрочный банковский кредит | 220 | 260 |
| 1. Получены проценты по вкладам | 120 | 130 |
| 1. Поступило в результате эмиссии акций | 160 | 120 |
| 1. Поступило от продажи автомобиля и другого имущества | 300 | 220 |
| 1. Поступило от продажи продукции | 500 | 550 |
| 1. Предоставлен долгосрочный заем другому предприятию | 150 | 170 |
| 1. Приобретено офисное помещение | 120 | 200 |
| 1. Продан земельный участок | 50 | 295 |
| 1. Продано программное обеспечение | 150 | 200 |
| 1. Приобретено производственное оборудование | 160 | 200 |
| 1. Уплачены налоги | 128 | 140 |
| 1. Остаток на конец года | ? | ? |

Согласно Приказу Минфина от 22.07.2003г. финансовые (денежные) потоки классифицируются на потоки от текущей, инвестиционной и финансовой деятельности. Произведем группировку хозяйственных операций в соответствие с определением видов деятельности, данным Приказом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Хозяйственные операции | 1 год | 2 год |
| ***Текущая деятельность*** |  |  |
| Поступило, всего | 420 | 480 |
| в т.ч. |  |  |
| поступило от продажи продукции | 400 | 450 |
| получены проценты по вкладам | 20 | 30 |
| Направлено, всего | 353 | 456 |
| в т.ч. |  |  |
| выплачена з/п, уплачен ЕСН | 120 | 165 |
| оплачены проценты за пользование банковским кредитом | 20 | 31 |
| оплачены счета поставщиков | 185 | 220 |
| уплачены налоги | 28 | 40 |
| Чистый денежный поток по текущей деятельности | 67 | 24 |
| ***Инвестиционная деятельность*** |  |  |
| Поступило, всего | 400 | 415 |
| в т.ч. |  |  |
| от продажи нематериальных активов | 50 | 100 |
| от продажи основных средств | 350 (200+150) | 315 (120+195) |
| Направлено, всего | 260 | 340 |
| в т.ч. |  |  |
| на приобретение основных средств | 60 (0+60) | 200 (100+100) |
| на финансовые вложения | 200 (20+130+50) | 140 (40+30+70) |
| Чистый денежный поток по инвестиционной деятельности | 140 | 75 |
| ***Финансовая деятельность*** |  |  |
| Поступило, всего | 180 | 180 |
| в т.ч. |  |  |
| получен краткосрочный банковский кредит | 120 | 160 |
| поступило в результате эмиссии акций | 60 | 20 |
| Направлено, всего | 100 | 60 |
| в т.ч. |  |  |
| погашен банковский кредит | 100 | 60 |
| Чистый денежный поток по инвестиционной деятельности | 20 | 100 |
| Чистый денежный поток по предприятию | 227 | 199 |
| Остаток на конец года | 327 | 526 |

На основе полученного отчета проводится анализ формирования финансовых (денежных) потоков по источникам поступления и направлениям выплат, а также по видам хозяйственной деятельности. Результаты расчетов могут быть представлены в следующих таблицах.

Таблица 8.1 - Состав и структура финансовых (денежных) потоков по видам хозяйственной деятельности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды финансовых (денежных) потоков | 1 год | | 2 год | | Темп роста, раз |
| тыс.руб. | % к итогу | тыс.руб. | % к итогу |
| Положительный денежный поток, всего | 1 000 | 100 | 1 075 | 100 | 1,075 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |
| - по текущей деятельности | 420 | 42,0 | 480 | 44,65 | 1,143 |
| - по инвестиционной деятельности | 400 | 40,0 | 415 | 38,60 | 1,038 |
| - по финансовой деятельности | 180 | 18,0 | 180 | 16,74 | 1,000 |
| Отрицательный денежный поток, всего | 713 | 100 | 856 | 100 | 1,201 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |
| - по текущей деятельности | 353 | 49,51 | 456 | 53,27 | 1,292 |
| - по инвестиционной деятельности | 260 | 36,47 | 340 | 39,72 | 1,308 |
| - по финансовой деятельности | 100 | 14,03 | 60 | 7,01 | 0,600 |
| Чистый денежный поток, всего | 287 | 100 | 219 | 100 | 0,763 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |
| - по текущей деятельности | 67 | 23,34 | 24 | 10,96 | 0,358 |
| - по инвестиционной деятельности | 140 | 48,78 | 75 | 34,25 | 0,536 |
| - по финансовой деятельности | 80 | 27,87 | 120 | 54,79 | 1,500 |

Таблица 8.2 - Состав и структура финансовых (денежных) потоков по видам источникам поступления и направлениям выплат

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды финансовых (денежных) потоков | 1 год | | 2 год | | Темп роста, раз |
| тыс.руб. | % к итогу | тыс.руб. | % к итогу |
| Положительный денежный поток, всего | 1 000 | 100 | 1 075 | 100 | 1,075 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |
| * поступило от продажи продукции | 400 | 40,00 | 450 | 41,86 | 1,13 |
| * получены проценты по вкладам | 20 | 2,00 | 30 | 2,79 | 1,50 |
| * поступило от продажи автомобиля и другого имущества | 200 | 20,00 | 120 | 11,16 | 0,60 |
| * продан земельный участок | 150 | 15,00 | 195 | 18,14 | 1,30 |
| * продано программное обеспечение | 50 | 5,00 | 100 | 9,30 | 2,00 |
| * получен краткосрочный банковский кредит | 120 | 12,00 | 160 | 14,88 | 1,33 |
| * поступило в результате эмиссии акций | 60 | 6,00 | 20 | 1,86 | 0,33 |
| Отрицательный денежный поток, всего | 713 | 100 | 856 | 100 | 1,201 |
| * выплачена з/п, уплачен ЕСН | 120 | 16,83 | 165 | 19,28 | 1,375 |
| * оплачены проценты за пользование банковским кредитом | 20 | 2,81 | 31 | 3,62 | 1,550 |
| * оплачены счета поставщиков | 185 | 25,95 | 220 | 25,70 | 1,189 |
| * уплачены налоги | 28 | 3,93 | 40 | 4,67 | 1,429 |
| * внесено в качестве взноса в уставный капитал дочерней компании | 20 | 2,81 | 40 | 4,67 | 2,000 |
| * куплены ценные бумаг других предприятий | 130 | 18,23 | 30 | 3,50 | 0,231 |
| * предоставлен долгосрочный заем другому предприятию | 50 | 7,01 | 70 | 8,18 | 1,400 |
| * приобретено офисное помещение | - | - | 100 | 11,68 | x |
| * уплачены дивиденды собственникам акций | 60 | 8,42 | 100 | 11,68 | 1,667 |
| * погашен банковский кредит | 100 | 14,03 | 60 | 7,01 | 0,600 |

***8.1.2. Анализ финансовых (денежных) потоков.***

Анализ финансовых (денежных) потоков предприятия и оценка его финансовой устойчивости по результатам этого анализа базируется на использовании данных бухгалтерской (финансовой) отчетности.

В качестве иллюстрационного примера приведем результаты анализа ОАО «Х» N-ской области, основными видами деятельности которого является заготовка и пере­работка молока, производство и реализация молочной продукции. ОАО «X» производит: молоко фляжное 2.5%; молоко фасо­ванное 2,5%, 3,2% жирности, кефир 2,5% жирности, сливки 10% и 20% жирности, сметану 15% жирности, творог, сыр "Костромской", масло кре­стьянское, сыворотку и обрат.

На первом этапе анализа дается характеристика роли финансовых (денежных) потоков в формировании оборотного капитала предприятия. Для этого производится оценка структуры и динамики оборотных активов (рис.8.1, таб.8.3).



Рисунок 8.1 - Динамика оборотных активов ОАО «X» в 2001 – 2003 гг.

По данным анализа сделать вывод, что за исследуемый период оборотные активы предприятия имеют стойкую тенденцию к снижению. За три года стоимость оборотного капитала сократилась на 4, 2%. Снижение суммы оборотных активов связано, в первую очередь, с резким уменьшением величины прочих оборотных активов, а также остатков запасов сырья, готовой продукции и затрат в незавершенном производстве. Сокращение затрат в незавершенном производстве позволило в 2003 году несколько восстановить запасы готовой продукции. Обращает на себя внимание рост дебиторской задолженности, что служит причиной отвлечения из оборота денежных средств и возникновения риска снижения платежеспособности предприятия.

Несмотря не некоторые негативные тенденции, остаток денежных средств, которым располагало общество, оставался на протяжении всего периода достаточно высоким, его доля в структуре оборотных активов составляла в среднем за три года около 35%.

Таблица 8.3 – Состав и структура оборотных активов ОАО «X»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | | 2002 г. | | 2003 г. | | Изменения  (+, -) 2003 г. к 2001 г. | | Темп роста 2003 г. к 2001 г., раз |
| тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу |
| Запасы, в том числе: | 4693 | 30,81 | 4420 | 29,49 | 4057 | 27,79 | -636 | -3,02 | 0,865 |
| - сырье и материалы | 2446 | 16,06 | 2058 | 13,73 | 1682 | 11,52 | -764 | -4,54 | 0,688 |
| - затраты в незавершенное производство | 513 | 3,37 | 518 | 3,46 | 322 | 2,21 | -191 | -1,16 | 0,628 |
| - готовая продукция, отгруженные товары | 1339 | 8,79 | 969 | 6,46 | 1172 | 8,03 | -167 | -0,76 | 0,875 |
| - НДС по приобретенным ценностям | 115 | 0,75 | 447 | 2,98 | 411 | 2,82 | 296 | 2,07 | 3,574 |
| Дебиторская задолженность | 4468 | 29,33 | 4705 | 31,39 | 5143 | 35,23 | 675 | 5,9 | 1,151 |
| Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения | 4375 | 28,72 | 5997 | 40,01 | 5248 | 35,95 | 873 | 7,23 | 1,200 |
| Прочие оборотные активы | 1977 | 12,98 | 296 | 1,97 | 622 | 4,26 | -1355 | -8,72 | 0,315 |
| Всего | 15233 | 100,00 | 14990 | 100,00 | 14600 | 100,00 | -390 | х | 0,958 |

Таким образом, роль денежных активов в формировании оборотного капитала очень высока. Однако, чрезмерно высокий удельный все денежных остатков снижает эффективность использования денежного капитала, так как хранение средств на счетах и в кассе не приносит владельцу дохода. В то же время на денежные авуары оказывают негативное воздействие инфляционные процессы, снижая покупательную способность платежных средств.

Структура оборотного капитала в целом достаточно оптимальна, так как преобладают три основных статьи, имеющие примерно одинаковые доли: запасы, дебиторская задолженности и денежные средства с краткосрочными финансовыми вложениями.

Но рост доли дебиторской задолженности может в дальнейшем привести к снижению ликвидности баланса. Поэтому руководству общества следует оптимизировать договорную политику и добиться своевременной оплаты поставляемой продукции.

За анализируемый период в структуре оборотных активов общества, в целом, произошли незначительные структурные сдвиги. Обобщенную оценку этим сдвигам можно получить, используя квадратический коэффициент структурных сдвигов:



где V1,V2 – доли отдельных элементов структуры в отчетном и базисном периодах,

n – количество элементов структуры.

Чем ближе значение коэффициента к 1 или 100%, тем более существенными являются изменения в структуре изучаемого явления.

Для исследуемого общества квадратический коэффициент составит:



Таким образом, в среднем доля каждого элемента оборотного капитала общества изменилась на 6,56% в сторону увеличения или уменьшения. Учитывая, что структура оборотных активов включает четыре элемента, а при равномерном распределении доля каждого составит 25% (100\4), полученное значение квадратического коэффициента свидетельствует о несущественных сдвигах.

Формирование финансовых (денежных) потоков связано состоянием расчетов предприятия, поэтому в таблице 8.4 рассмотрим показатели дебиторской и кредиторской задолженности, изменение денежного потока.

Кредиторская задолженность у предприятия превышает дебиторскую для исследуемого периода 2001 – 2003 гг., причем прирост кредиторской задолженности в два раза выше прироста дебиторской задолженности за последний отчетный год, что привело к росту превышения кредиторской задолженности над дебиторской на 42%.

Возрастает интенсивность движения финансовых ресурсов: на 34,6% увеличился приток денежных средств, на 41,9% - их отток.

Таблица 8.4 – Показатели, характеризующие состояние расчетов ОАО «X»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | Темп роста 2003 г. к 2001г., раз |
| 1. Среднегодовой размер дебиторской задолженности, тыс.руб. | 2043,75 | 2293,25 | 2462 | 1,205 |
| 1. Среднегодовой размер кредиторской задолженности, тыс.руб. | 3836,5 | 5039 | 5583 | 1,455 |
| 1. Соотношение кредиторской и дебиторской задолженности, раз (стр.2\стр.1) | 1,88 | 2,20 | 2,67 | 1,420 |
| 1. Средний остаток денежных средств, тыс.руб. | 2719,5 | 3421 | 3667,5 | 1,349 |
| 1. Долгосрочные финансовые вложения, тыс.руб. | 1271 | 1482 | 1733,5 | 1,364 |
| 1. Приток денежных средств, тыс.руб. | 13115 | 15643 | 17649 | 1,346 |
| 1. Отток денежных средств, тыс.руб. | 13000 | 14240 | 18444 | 1,419 |
| 1. Чистый денежный поток, тыс.руб. (стр.6-стр.7) | 115 | 1403 | -795 | х |
| 1. Коэффициент ликвидности денежного потока (стр.6\стр.7) | 1,01 | 1,10 | 0,96 | -0,05 |
| 1. Коэффициент эффективности денежного потока (стр.8\стр.7\*100), % | 0,88 | 9,85 | -4,27 | х |

В 2003 г. сложилось отрицательное сальдо денежного потока, т.е. отток денежных средств превысил их поступление. Однако, рост денежных расходов связан с вложения денежных средств в долгосрочные финансовые активы. Активная финансовая политика привела к реинвестированию краткосрочных финансовых вложений (объем которых сократился на 4,5%) в долгосрочные финансовые вложения, остаток которых возрос на 36,4%, при этом средний остаток денежных средств также увеличился на 34,9%. Таким образом, обществом, с одной стороны, создается запас ликвидности, а с другой, обеспечивается эффективность использования денежных ресурсов.

Для оценки оптимальности формирования финансовых (денежных) потоков, проведем их анализ по источникам поступления и направлениям выплат (таб.8.5).



Рисунок 8.2 – Динамика финансовых (денежных) потоков ОАО «X»в 2001 – 2003 гг.

По расчетам, представленным в таблице 8.5, можно сделать следующие выводы. Большинство статей денежных доходов и расходов в отчетном периоде увеличились. Положительным является рост выручки от продажи продукции более чем на 50%, так как это основной, возобновляемый источник поступлений собственных денежных средств предприятия. Его доля возросла до 71 %, следовательно, в плане финансирования предприятие является независимым от внешних источников. Уровень привлечения заемных средств остается примерно одинаковым на протяжении всех лет и составляет около трети всех поступлений. Обращает на себя внимание почти четырех кратный рост прочих поступлений, к которым относятся арендные платежи, однако их доля в 2003 году не превышала 4 %. В целом, положительный денежный поток предприятия имеет ярко выраженную тенденцию к росту (рисунок 8.2), так же как и отрицательный денежный поток.

Таблица 8.5 – Состав и структура положительного и отрицательного финансовых (денежных) потоков ОАО «X» в 2001 – 2003 гг. по источникам поступления и направлениям выплат

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | | 2002 г. | | 2003 г. | | Изменение 2003 г. к 2001 г. | |
| тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | темп роста, раз | структуры (+\-), % |
| *1. Поступило денежных средств, всего* | 13115 | 100 | 15643 | 100 | 17649 | 100 | 1,346 | х |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - выручка от продажи  продукции | 8354 | 63,70 | 9778 | 62,51 | 12554 | 71,13 | 1,503 | 7,43 |
| - выручка от продажи основных средств | 118 | 0,90 | 216 | 1,38 | 82 | 0,46 | 0,696 | -0,44 |
| - авансы, полученные от покупателей | 126 | 0,96 | 134 | 0,86 | 0 | 0,00 | х | х |
| - кредиты и займы | 4356 | 33,21 | 4356 | 27,85 | 4407 | 24,97 | 1,012 | -8,24 |
| - прочие поступления | 161 | 1,23 | 1159 | 7,41 | 606 | 3,43 | 3,764 | +2,2 |
| *2. Направлено денежных средств, всего* | 13000 | 100 | 14240 | 100 | 18444 | 100 | 1,419 | х |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - на оплату приобретенных товаров | 6255 | 48,12 | 7746 | 54,40 | 8084 | 43,83 | 1,292 | -4,29 |
| - на оплату труда | 1065 | 8,19 | 1012 | 7,11 | 1162 | 6,30 | 1,091 | -1,89 |
| - отчисления на социальные нужды | 379 | 2,92 | 360 | 2,53 | 414 | 2,24 | 1,092 | -0,68 |
| - на выдачу подотчетных сумм | 482 | 3,71 | 762 | 5,35 | 622 | 3,37 | 1,291 | -0,34 |
| - на приобретение основных средств | 362 | 2,78 | 348 | 2,44 | 169 | 0,92 | 0,467 | -1,86 |
| - на финансовые вложения | 988 | 7,60 | 1026 | 7,21 | 1787 | 9,69 | 1,809 | +2,09 |
| - на расчеты с бюджетом | 1135 | 8,73 | 1255 | 8,81 | 900 | 4,88 | 0,793 | -3,85 |
| - прочие выплаты, перечисления | 2334 | 17,95 | 1731 | 12,16 | 5306 | 28,77 | 2,273 | +10,82 |

В структуре денежных расходов преобладают расходы на оплату сырья и материалов (в среднем около 50%), что отвечает специфике деятельности предприятия.

Порядка 10% расходов приходится на оплату труда и отчисления. До 10% возросли отчисления на финансовые вложения, и почти 30% в 2003 году приходилось на прочие расходы, включающие процентные и основные платежи по кредитам, уплату штрафов и прочие мелкие расходы.

В целом, структуру финансовых (денежных) потоков общества можно признать оптимальной: предприятие финансируется за счет собственных источников, налоговая нагрузка и оплата заемного капитала не превышают в среднем 30%, около 10% средств направляются в финансовые вложения во избежание чрезмерной ликвидности и для повышения эффективности использования свободных денежных ресурсов.

В 2001 и 2002 гг., как уже отмечалось, сальдо денежного потока имело положительное значение, т.е. у предприятия наблюдалось увеличение остатков денежных средств после осуществления всех расчетов по финансовой, инвестиционной и хозяйственной деятельности. В 2003 г. сальдо денежного потока приняло отрицательное значение - сумма денежных средств на расчетном счете предприятия уменьшилось. Причиной уменьшения денежных остатков предприятия стало увеличение его расходов, в частности, расходов по выплатам процентов и сумм основного долга по кредитам и займам, а также расходов на финансовые вложения.

-2000

-1500

-1000

-500

0

500

1000

1500

2001 г.

2002 г.

2003 г.

тыс. руб.

От операционной деятельности

От инвестиционной деятельности

От финансовой деятельности

Рисунок 8.3 – Динамика чистого денежного потока ОАО «X» в 2001 – 2003 гг. по видам деятельности

Таблица 8.6 – Структура финансовых (денежных) потоков ОАО «X» по видам деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | | 2002 г. | | 2003 г. | | Изменения (+\-)2003 г. к 2001 г. | |
| тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | темп роста, % | % к итогу |
| *1. Положительный денежный поток, всего:* | 13115 | 100 | 15643 | 100 | 7649 | 100 | 1,35 | x |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - от операционной деятельности | 8506 | 64,86 | 10451 | 66,81 | 15775 | 89,38 | 1,85 | 24,52 |
| - от инвестиционной деятельности | 1490 | 11,36 | 2757 | 17,62 | 1874 | 10,62 | 1,26 | -0,74 |
| - от финансовой деятельности | 3119 | 23,78 | 2435 | 15,57 | 0 | 0 | x | x |
| *2. Отрицательный денежный поток, всего:* | 13000 | 100 | 14240 | 100 | 18444 | 100 | 1,42 | x |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - от операционной деятельности | 8384 | 64,49 | 9403 | 66,03 | 14966 | 81,14 | 1,79 | 16,65 |
| - от инвестиционной деятельности | 2533 | 19,48 | 3361 | 23,60 | 1635 | 8,86 | 0,65 | -10,62 |
| - от финансовой деятельности | 2083 | 16,02 | 1473 | 10,34 | 1843 | 9,99 | 0,88 | -6,03 |
| *3. Чистый денежный поток, всего:* | 115 | 100 | 1403 | 100 | -795 | 100 | x | x |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - от операционной деятельности | 122 | х | 1048 | х | 809 | х | 6,63 | x |
| - от инвестиционной деятельности | -1043 | х | -604 | х | 239 | х | x | x |
| - от финансовой деятельности | 1036 | х | 962 | х | -1843 | х | x | x |

Для анализа сложившейся ситуации необходимо рассмотреть структуру финансовых (денежных) потоков по видам деятельности. Данный анализ позволит выявить, в какие сферы деятельности стали причиной отрицательного сальдо денежного потока в 2003 г.

На рисунке 8.3 и в таблице 8.6 показана динамика чистого денежного потока предприятия по видам деятельности в исследуемом периоде.

Как видно из рисунка, сальдо денежного потока по основной деятельности имеет положительное значение для всего исследуемого периода. Чистый денежный поток по инвестиционной деятельности в 2001 и 2002 гг. имеет отрицательное значение, что связано с преимущественным вложением средств в эти периоды. В 2003 г. чистый денежный поток по инвестиционной деятельности имеет положительное значение, что связано с тем, что в этом периоде предприятие начинает получать отдачу от инвестиционных вложений. В 2003 г. предприятие имеет отрицательное сальдо денежного потока, что связано с оттоком средств по финансовой деятельности – предприятие возвратило заемные средства с выплатой процентов по займу. Наличие отрицательного чистого потока в 2003 году в целом по предприятию свидетельствует о высоких расходах на финансирование внеоборотных активов. Доля внешнего финансирования ниже, чем внутреннего, что свидетельствует о финансовой независимости предприятия от внешних источников поступления денежных средств.

Из таблицы 8.6 видно, что наибольший удельный вес среди финансовых (денежных) потоков предприятия, имеют потоки по основной деятельности. Их структура достаточно оптимальна. Однако, в 2003 году доля денежных расходов по основной деятельности возросла до 81%, что может стать причиной снижения эффективности хозяйственной деятельности.

Таблица 8.7 – Сезонность движения денежных средств ОАО «X» в 2001 – 2003 гг.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | В среднем за три года, тыс.руб. | | Индексы сезонности, % | |
| поступило | направлено | поступило | направлено |
| 1 кв. | 4050,52 | 3490,90 | 104,7 | 92,0 |
| 2 кв. | 3827,73 | 3822,12 | 99,0 | 100,8 |
| 3 кв. | 3637,23 | 4014,47 | 94,1 | 105,8 |
| 4 кв. | 3953,51 | 3844,07 | 102,2 | 101,3 |
| Коэффициент сезонности, % | х | х | 4,0 | 5,0 |

Чтобы иметь возможность эффективно планировать финансовые (денежные) потоки предприятия, проанализируем ритмичность их формирования с помощью индексов и коэффициента сезонности (таблица 8.7). Сезонная волна представлена на рисунке 8.4. По данным таблицы 8.7 и рисунка 8.4 видно, что для предприятия характерно снижение поступлений денежных средств во 2 и 3 кварталах, а также увеличение расходования средств в эти периоды, что вызвано, в том числе и необходимостью привлечения дополнительных средств для осуществления текущих расчетов.



Рисунок 8.4 – Сезонная волна денежных поступлений и расходов предприятия

Значение коэффициента сезонности свидетельствует о том, что сезонные колебания не существенны, т.е. высока ритмичность формирования финансовых (денежных) потоков, следовательно, предприятию не необходимости хранить излишние остатки денежных авуаров. Вместе с тем, обращает на себя внимание, что большая часть денежных расходов приходится на третий квартал, в то время как большая часть доходов поступает в первом, поэтому необходимо своевременно планировать формирование необходимого уровня платежеспособности внутри года.

Для оценки причин «парадокса прибыли», т.е. расхождения финансового результата (чистой прибыли) и изменения остатка денежных средств (чистого денежного потока) используют косвенный метод оценки финансовых (денежных) потоков.

*Косвенный метод* позволяет рассчитать данные, характеризующие чистый денежный поток организации в отчетном периоде. Источ­ником информации для разработки отчетности о движении денеж­ных средств организации с помощью этого метода являются отчет­ный баланс и отчет о прибылях и убытках. Расчет чистого денежно­го потока организации косвенным методом осуществляется в ос­новном по операционной деятельности организации. Базовым элементом расчета чистого денежного потока органи­зации косвенным методом выступает ее чистая прибыль, полученная в отчетном периоде. Приток денежных средств складывается из чис­той прибыли, амортизационных отчислений, величины уменьшения отдельных статей актива и прироста статей кредиторской задолжен­ности. Соответственно отток денежных средств возникает при уве­личении статей актива баланса и уменьшении статей кредиторской задолженности. Разница между определенными таким образом при­током и оттоком денежных средств дает изменение чистого денеж­ного потока организации за рассматриваемый период.

Таблица 8.8 – Расчет денежного потока ОАО «X» за 2003 год косвенным методом

|  |  |
| --- | --- |
| Движение денежных средств от операционной деятельности | Сумма, тыс.руб. |
| Чистая прибыль до налогообложения | 3759 |
| Поправки с учетом |  |
| - амортизации | 307 |
| - убытка от реализации ценных бумаг | -211 |
| - убытка от реализации основных средств | -25 |
| Операционная прибыль до изменения в оборотных средствах | 3830 |
| Увеличение остатка дебиторской задолженности | -438 |
| Уменьшение остатка ТМЗ | 33 |
| Увеличение расходов будущих периодов | -45 |
| Уменьшение кредиторской задолженности | -810 |
| Уменьшение начисленных обязательств | -861 |
| *Денежные средства от операционной деятельности* | 1709 |
| Выплаченный налог на прибыль | 900 |
| *Чистые денежные средства от операционной деятельности* | 809 |
| Движение денежных средств от инвестиционной деятельности |  |
| Приобретение ценных бумаг | -246 |
| Реализация ценных бумаг | 572 |
| Приобретение основных средств | -169 |
| Реализация основных средств | 82 |
| *Чистые денежные средства от инвестиционной деятельности* | *239* |
| Движение денежных средств от финансовой деятельности: |  |
| Уменьшение долгосрочной задолженности | -1843,0 |
| Выпуск обыкновенных акций | 0,0 |
| *Чистые денежные средства от финансовой деятельности* | *-1843,0* |
| Чистое уменьшение денежных средств и их эквивалентов | -795,0 |

Использование косвенного метода расчета движения денежных средств позволяет выявить динамику всех факторов, влияющих на его формирование. Определение потока денежных средств от операционной деятельности косвенным методом выполнено в таблице 8.8.

Величина чистого денежного потока по видам деятельности, рассчитанная прямым и косвенным методами, совпадает. При этом расхождение между суммой чистой прибыли, начисленной за 2003 год (3759тыс.руб.), и чистым денежным потоком (-795 тыс.руб.) в основном связано с ростом дебиторской задолженности, отвлекающей из оборота денежные средства и погашением обязательств предприятия, возникших ранее.

Следующим этапом анализа движения и состояния финансовых (денежных) потоков предприятия является коэффициентный анализ (таблица 8.9).

Для оценки синхронности формирования положительного и от­рицательного финансовых (денежных) потоков по отдельным интервалам отчетно­го периода рассматривается динамика остатков денежных активов организации и рассчитывается коэффи­циент ликвидности денежного потока (КЛДП) организации по отдель­ным интервалам рассматриваемого периода по формуле

,

где ПДП — сумма поступлений денежных средств;

ДА1, ДА0 — сумма остатка денежных средств организации соответ­ственно на конец и начало рассматриваемого периода; ОДП — сумма расходования денежных средств.

Ликвидный денежный поток (или изменение в чистой кредитной позиции) является показателем дефицитного или избыточного сальдо денежных средств, возникающего в случае полного покрытия всех долговых обязательств по заемным средствам. Ликвидный денежный поток рассчитывается по следующей формуле:

ЛДП = (ДК1 + КК1 – ДА1) – (ДК0 + КК0 – ДА0),

где ДК1 и ДК0 – долгосрочные кредиты и займы на конец и начало отчетного периода, КК1 и КК0 - краткосрочные кредиты и займы на конец и начало отчетного периода,

ДА1 и ДА0 – денежные средства на конец и начало расчетного периода.

Коэффициентный анализ (таблица 8.9) показал, что в 2003 г. эффективность использования денежных средств предприятия увеличилась – сократился период оборота денежных средств на 2,24 дн., скорость оборота увеличилась на 0,07об. Возросли средние остатки оборотных активов и денежного капитала. Вместе с тем, в результате получения отрицательного значения чистого денежного потока в целом по предприятию, ухудшились показатели ликвидности: более чем в два раза снизился коэффициент ликвидности и на 45% сократилась сумма ликвидного потока.

Таблица 8.9 – Динамика финансовых коэффициентов по показателям финансовых (денежных) потоков

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2003 г. к 2001 г. | |
| абс. прирост  (+;-) | темп роста, раз |
| 1. Чистый денежный поток, тыс. руб. | 115 | 1403 | -795 | х | х |
| 2. Средний остаток денежных активов, тыс. руб. | 2719,5 | 3421 | 3667,5 | 948 | 1,35 |
| 3. Средний остаток оборотных активов, тыс. руб. | 13804 | 15408 | 15197,5 | 1393,5 | 1,10 |
| 4. Коэффициент участия денежных активов в оборотном капитале, %  (с.2 : с.3) | 19,7 | 22,2 | 24,1 | 4,4 | х |
| 5. Выручка от продажи, тыс. руб. | 9115 | 10025 | 12554 | 3439 | 1,38 |
| 6. Средний период оборота денежных активов, дней (365 : с.5. х с.2) | 107,41 | 122,85 | 105,17 | -2,24 | х |
| 7. Количество оборотов среднего остатка денежных активов, раз (с.5 : с.2) | 3,35 | 2,93 | 3,42 | 0,07 | х |
| 8. Коэффициент ликвидности денежного потока, % | 100,0 | 100,0 | 45,8 | - 54,2 | х |
| 9. Ликвидный денежный поток, тыс. руб. | 1573 | -1543 | 859 | -714 | 0,55 |
| 10. Доля амортизационных отчислений в общей величине положительного денежного потока, % | 1,94 | 2,37 | 2,31 | 0,37 | х |
| 11. Доля денежных средств в выручке от реализации продукции, % (с. 2 : с. 5) | 29,84 | 34,12 | 29,21 | -0,63 | х |
| 12. Средний капитал предприятия, тыс. руб. | 17315,0 | 19035,5 | 18942,5 | 1627,5 | 1,09 |
| 13. Рентабельность капитала, % (с. 5 : с. 12) | 52,64 | 52,66 | 66,27 | 13,63 | х |

В связи с вложениями во внеоборотные активы возросла доля амортизационных отчислений. Рентабельность капитала предприятия увеличилась на 13,61% - в 2003 г. на 1 рубль капитала предприятия приходилось 66,27 коп. выручки от продажи.

Учитывая, что превышение денежных расходов над доходами в 2003 году вызвано вложениями в материальные и финансовые активы и погашением обязательств предприятия, эффективность использования денежного капитала можно признать высокой.

Для оценки роли денежных средств в хозяйственном процессе общества выполним расчет показателей оборачиваемости оборотного капитала и рассчитаем длительность производственного, операционного и финансового цикла предприятия (таблица 8.10).

Таблица 8.10 – Показатели оборачиваемости оборотного капитала ОАО «X»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | Изменение 2002 г. к 2003г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Средняя величина денежных активов, тыс. руб. | 2719,5 | 3421 | 3667,5 | 1,349 раз |
| 1. Средняя величина товарно-материальных запасов, тыс. руб. | 1949 | 2252 | 1870 | 0,959 раз |
| 1. Средняя величина готовой продукции (включая товары отгруженные), тыс. руб. | 566,25 | 577 | 535,25 | 0,945 раз |
| 1. Средняя величина незавершенного производства, тыс. руб. | 462,5 | 515,5 | 420 | 0,908 раз |
| 1. Средняя величина дебиторской задолженности, тыс. руб. | 2043,75 | 2293,25 | 2462 | 1,205 раз |
| 1. Средняя величина кредиторской задолженности, тыс. руб. | 3836,5 | 5039 | 5583 | 1,455 раз |
| 1. Выручка от реализации, тыс. руб. | 9115 | 10025 | 12554 | 1,377 раз |
| *Период обращения, дн.* |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 8.10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. денежных активов (стр.1:стр.7\*360) | 107,41 | 122,85 | 105,17 | -2,24 |
| 1. материальных запасов (стр.2:стр.7\*360) | 76,98 | 80,87 | 53,62 | -23,35 |
| 1. готовой продукции (стр.3:стр.7\*360) | 22,36 | 20,72 | 15,35 | -7,02 |
| 1. незавершенного производства (стр.4:стр.7\*360) | 18,27 | 18,51 | 12,04 | -6,22 |
| 1. дебиторской задолженности (стр.5:стр.7\*360) | 80,72 | 82,35 | 70,60 | -10,12 |
| 1. кредиторской задолженности (стр.6:стр.7\*360) | 151,52 | 180,95 | 160,10 | 8,57 |
| 1. Продолжительность операционного цикла, дн. (стр.8+стр.9+стр.10+стр.11+стр.12) | 305,73 | 325,30 | 256,79 | -48,95 |
| 1. Продолжительность производственного цикла, дн. (стр.9+стр.10+стр.11) | 117,61 | 120,10 | 81,02 | -36,59 |
| 1. Продолжительность финансового цикла, дн (стр.14-стр.13) | 154,21 | 144,35 | 96,69 | -57,52 |

Производственный цикл начинается с момента поступления сы­рья и материалов на склад предприятия и заканчивается в момент отгрузки готовой продукции покупателю. Финансовый цикл начинается с момента оплаты поставщиком купленных сырья и материалов (погашение кредиторской задолженности) и заканчи­вается в момент получения денег от покупателей за отгруженную продукцию (погашение дебиторской задолженности).

По данным таблицы видно, что для предприятия в целом наблюдается сокращение сроков оборачиваемости оборотного капитала в 2003 г. по сравнению с 2001 г., что свидетельствует о повышении эффективности его использования. Период обращения всех составляющих оборотного капитала, за исключением кредиторской задолженности, сократился. Особенно заметно ускорилась оборачиваемости материальных запасов – на 23 дня. Следует отметить, что скорость обращения кредиторской задолженности замедлилась на 8 дней, при этом период ее обращения значительно превышает период обращения дебиторской задолженности, что связано с различной политикой предприятия в области предоставления коммерческого кредита покупателям и собственной кредитной политикой внешних заимствований.

Изменения в скорости обращения отдельных элементов оборотного капитала привело к снижению длительности операционного, производственного и финансового циклов на 36-57 дней.

В целом, по результатам анализа финансовых (денежных) потоков предприятия можно сделать вывод, что, несмотря на отрицательный чистый денежный поток в 2003 г. наблюдается повышение эффективности использования денежных средств на предприятии: снизился период обращения оборотных активов, наблюдается рост выручки от реализации и чистой прибыли предприятия. Высокая ритмичность формирования финансовых (денежных) потоков, позволяет более эффективно использовать свободные денежные средства и не создавать излишнюю ликвидность. Основными причинами расхождения между начисленной и денежной прибылью являются несвоевременные расчеты с дебиторами и кредиторами, а также вложение денежного капитала в материальные и финансовые активы. При сохранении достигнутого уровня эффективности основной деятельности в ближайшей перспективе ухудшения финансового состояния общества не ожидается.

**8.1.3. Основы финансовой математики.**

**Задача 3.1**

В долг на 12 месяцев предоставлена сумма в 20 тыс.руб. с условием возврата 25 тыс.руб. Определить доходность операции.

**Решение:**

Выданная сумма составляет первоначальный капитал (Р=20тыс.руб.), возвращаемая сумма составляет наращенный капитал (F=25 тыс.руб.), срок операции n=12мес.=1 год. Доходность операции характеризуется процентной и учетной ставками, которые могут быть получены методами простых и сложных процентов, следовательно, требуется получить четыре варианта значений.

Простая процентная ставка 

Простая дисконтная ставка 

Сложная процентная ставка 

Сложная дисконтная ставка 

Таким образом, чтобы получить эквивалентный доход, следует применить простую и сложную процентную ставку в размере 25% или простую и сложную дисконтную ставку в размере 20% годовых.

**Задача 3.2.**

Оцените, что лучше: получить 20 тыс.руб. через 3 года или 25 тыс.руб. через 6 лет, если можно поместить деньги на депозит под сложную процентную ставку 10% годовых.

**Решение:**

Так как периоды времени получения денежных сумм различны (n1=3года, n2=6лет), для сопоставимости данных следует привести данные суммы по стоимости к текущему моменту времени, используя процедуру дисконтирования, т.е. найти современную стоимость 20 и 20 тыс.руб., учитывая, что доходность начисляется по схеме сложных процентов.



 

Так как Р1>Р2, то выгоднее получить 20тыс.руб. через 3 года, чем 25 тыс.руб. через 6 лет.

**Задача 3.3**

Предполагаемый ежегодный доход от реализации проекта составит в первые три года 10 млн.руб., а последующие два года – 15 млн.руб.

Какова стоимость проекта в современном масштабе цен, если ставка процента в первые два года составляет 15%, а затем 10% годовых.

**Решение:**

Так как предполагается ежегодное получение дохода, речь идет о денежном потоке, члены которого равны:

Р1=Р2=Р3=10, Р4=Р5=15 тыс.руб.

Ставка доходности при этом в течение срока финансовой операции (n=5лет) будут изменены, т.е.:

r1=r2=15%=0,15, r3=r4=r5=10%=0,1

Современная стоимость потока платежей по простым процентам определяется как:



Современная стоимость потока платежей по сложным процентам:



**Задача 3.4**

От эксплуатации автомобиля предприятие может получать в течение 3 лет доход в размере 10 тыс.руб. в год. Определите, какую минимальную сумму должно получить предприятие, чтобы в случае вложения выручки в банк под 10% годовых на 3 года, иметь тот же результат, что и от эксплуатации машины. Остаточная стоимость автомобиля через 3 года – 20 тыс.руб.

**Решение:**

Задача предусматривает эквивалентность двух вариантов – доход от эксплуатации автомобиля и доход от размещения выручки от продажи автомобиля должны быть равны.

Определяем сумму, которую получит владелец за три года, если оставит автомобиль в эксплуатации:



согласно принципу эквивалентности дохода первого и второго варианта , откуда



Таким образом, чтобы от продажи автомобиля получить такой же доход как и от его эксплуатации, его следует продать за 38,46 тыс.руб., если банк предлагает простые проценты или за 37,59тыс.руб., если банк предлагает сложные проценты.

**Задача 3.5**

В страховой фонд производятся взносы в течение 3 лет, ежегодно по 1000 руб., на которые начисляются проценты по сложной ставке 12% годовых. Рассчитайте наращенную сумму при условии, что взносы вносятся: а) в конце года, б) в начале года.

**Решение:**

Так как взносы вносятся ежегодно и представляют собой однонаправленные платежи, то речь идет о годовой финансовой ренте с ежегодным начислением процентов по варианту а) постнумерандо, по варианту б) пренумерандо.

Наращенная стоимость годовой ренты постнумерандо:

,

где  согласно таблицы коэффициентов наращения аннуитета.

Наращенная стоимость годовой ренты пренумерандо:



**Задача 3.6**

Проект, рассчитанный на 15 лет, требует инвестиций в размере 150000 ден.ед. В первые 5 лет никаких поступлений не ожидается, однако, в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50000 ден.ед. Следует ли принять этот проект, если доходность активов составляет 10% в год.

**Решение:**

Чтобы ответить на вопрос задачи следует сравнить сумму предполагаемого вложения и сумму, которую получит владелец первоначального капитала от инвестирования средств. Для этого необходимо получить современную стоимость инвестиционного дохода. Так как предполагается ежегодное получение дохода в течение 10 лет, то в начале найдем современную стоимость ренты на конец пятого года:



Далее находим современную стоимость полученного результата на начало первого года:



Таким образом, современная стоимость инвестиционного дохода составит 190,8 тыс.руб., что больше предполагаемой суммы вложений (150тыс.руб.), следовательно, проект можно принять.

Задача может быть решена и другим способом:

Оцениваем наращенную стоимость первоначального капитала, учитывая, что стоимость активов 10%, т.е. у владельца есть альтернативная возможность для размещения капитала:



Тогда наращенная стоимость инвестиционного дохода к концу 15-го года составит:



Таким образом, доход от инвестиционного проекта выше, чем доход, полученный от альтернативного размещения первоначального капитала, следовательно проект можно принять.

**Задача 3.7**

Фирма вкладывает по 1 млн.ден.ед. ежегодно в конце периода в течение 5 лет под 10% годовых. На какую сумму следует ежегодно увеличивать платеж, чтобы получить эквивалентный доход за тот же период, если первоначальный платеж составит 0,5 млн.ден.ед. при неизменной доходности.

**Решение:**

Так как по второму варианту необходимо получить доход, эквивалентный первоначальному варианту, определяем наращенную стоимость годовой ренты постнумерандо:



Откуда 

Второй вариант предусматривает ренту с изменяющимися членами при R=0,5млн.руб. Так как известна таращенная стоимость, то величину приращения члена ренты находим из формулы наращенной стоимости ренты постнумерандо с изменяющимися членами:

,

откуда 

Таким образом, можно получить одинаковый результат, если вкладывать 1млн.руб. в течение 5 лет или вложив первоначально 0,5млн.руб. увеличивать ежегодно платеж на 0,28 млн.руб.

**8.1.4. Влияние факторов инфляции, риска и ликвидности на принятие финансовых решений.**

# Задача 4.1

Клиент положил на депозит 10 тыс.руб. на полтора года под простую процентную ставку 10% годовых. Определите реальную по своей покупательной способности сумму, которую получит через полгода клиент, если среднемесячный темп инфляции составлял 0,5%. Чему равна реальная доходность такой финансовой операции для клиента в виде годовой простой процентной ставки? При какой процентной ставке сумма на депозите реально останется постоянной?

**Решение:**

Для определения реальной наращенной стоимости может быть применено два подхода

* первый основан на использовании реальных ставок доходности и базовой формулы наращенной стоимости, т.е. вначале определяется реальная ставка доходность по формуле для реальных ставок, далее полученное значение подставляется в соответствующую базовую формулу, исходя из условий финансовой операции.

Определяем уровень инфляции за период сделки (n=1,5 года) по формуле:

Iи = (1 + αm)m

Так как ежемесячный темп инфляции αm=0,5%=0,005, то за полтора года (т.е. m=18 месяцев) уровень инфляции составит Iи = (1 + 0,005)18=1,0939.

Определяем реальную доходность в виде простой ставки:

, т.е. доходность с учетом инфляционного обесценения денег составит 3,42% годовых.

Далее используем базовую формулу для оценки наращенной стоимости при начислении простых процентов, подставляя вместо номинальной ставки реальную и преобразовывая формулу:

- наращенная стоимость в номинальном выражении

- наращенная стоимость в реальном выражении.

Таким образом, с точки зрения покупательной способности исходные 10тыс.руб. увеличились за полтора года всего на 513 руб. в результате того, что уровень инфляции за этот период составил более 9%.

* второй основан на применении метода дефлятирования, который вначале предполагает определение номинальной наращенной стоимости по базовым формулам, затем расчет реальной стоимости путем дефлятирования на индекс инфляции, т.е.



Наращенная стоимость в номинальном выражении составит:



Наращенная стоимость в реальном выражении составит:



И последним шагом является определение реальной ставки через базовую формулу, в которую вместо номинальной денежной суммы подставляется реальная.



Таким образом, оба варианта дают идентичный результат.

Отвечая на последний вопрос задачи, следует понимать, что денежная сумма останется постоянной в реальном измерении, если реальная ставка доходности будет равна нулю, т.е. . Отсюда номинальная ставка, при которой сумма вклада не изменится в реальном измерении, составит: ******

## Задача 4.2

Первоначальный капитал в размере 50 млн.руб. выдается на три года, проценты начисляются в конце каждого квартала по номинальной ставке 8% годовых. Определите реальную ставку процентов и наращенную сумму с учетом инфляции, если ожидаемый годовой уровень инфляции составляет 10% годовых.

**Решение:**

Вначале определяется реальная доходность в виде сложной ставки с внутригодовым начислением процентов, при этом к=4, а уровень инфляции за период сделки (n=3 года) будет определен по формуле

Iи = (1 + αm)m

Так как ежегодный темп инфляции αm=10%=0,1, то за три года индекс инфляция составит Iи = (1 + 0,1)3=1,331. Тогда реальная ставка будет равна:

, т.е. данная операции в реальном выражении приведет к убытку.

Далее используем базовую формулу для оценки наращенной стоимости при к-разовом начислении процентов, подставляя вместо номинальной ставки реальную и преобразовывая формулу:

- наращенная стоимость в номинальном выражении

- наращенная стоимость в реальном выражении меньше первоначального капитала в связи с отрицательным значением реальной доходности.

Таким образом, с точки зрения покупательной способности, на исходные 50 тыс. руб. можно купить больший объем товаров, чем на сумму, которую получит клиент через три года.

**Задача 4.3**

Определите какой должна быть реальная доходность ренты постнумерандо, чтобы через 2 года номинальная стоимость ежегодно вносимых 5 тыс.руб. составила 12 тыс.руб. при ежегодном начислении процентов, если среднемесячный уровень инфляции в течение трех лет составит 1,5%.

**Решение:**

На первом этапе определяем величину номинальной доходности, для чего воспользуемся формулой наращенной стоимости ренты постнумерандо с постоянными членами:

, откуда 

Следовательно, можно определить ставку доходности по финансовой таблице множителя наращения аннуитета. Для срока в 2 года, значение множителя в 2,4 соответствует доходности в 40%. Таким образом, номинальная доходность при заданных условиях должна составить 40% годовых.

Уровень инфляции за период операции (n=2года=24мес) составит:



Реальная доходность ренты определяется по формуле для сложных процентов:



С учетом инфляционных потерь, реальная доходность указанной операции составит 17,1% годовых.

**Задача 4.4**

Определить среднюю норму доходности на фондовом рынке, если общий уровень доходности финансового инструмента составляет 12%, безрисковая норма доходности – 4%, а бетта-коэффициент равен 1,15.

**Решение:**

Необходимый общий уровень доходности финансовых операций с учетом фактора риска определяется как:

******

Откуда ******

Уровень премии за риск УПР по конкретному финансовому инструменту определяется по формуле:



Откуда средняя норма доходности: 

**Задача 4.5**

Определить настоящую стоимость денежных средств с учетом фактора ликвидности при следующих условиях: ожидаемая будущая стоимость по данному инструменту инвестирования – 5000 усл.ден.ед.; среднегодовая норма доходности по инвестиционным инструментам с абсолютной ликвидностью составляет 12%; необходимый уровень премии за ликвидность определен по данному инструменту инвестирования в размере 5%; общий период намечаемого использования данного инструмента инвестирования составляет 3 года при предусматриваемых выплатах текущего дохода по нему один раз в год.

**Решение:**

Современная стоимость для указанных условий определяется по формуле:





**Задача 4.6**

Определите, какой должна быть общая доходность по финансовому инструменту, если безрисковая норма доходности, совпадающая с нормой доходности по абсолютно ликвидным активам, составляет 5% годовых (==5%), средняя норма доходности на финансовом рынке 10% годовых (), уровень риска 1,75 (), период возможной реализации данного инструмента 17 () дней.

**Решение:**

Для расчета общей нормы доходности с учетом двух факторов следует определить уровень премии за риск УПР () и уровень премии за ликвидность (, где ******):

, 

Тогда общая норма доходности с учетом влияния двух факторов составит: **

**8.1.5. Управление финансовыми (денежными) потоками.**

По данным ОАО «X» пункта 2 рассмотрим проект бюджета продаж, в котором будут фиксироваться предполагаемые объемы продаж. При этом будем учитывать, что, согласно имеющимся данным 25% от продаж оплачивается в том же месяце, 50% и 20% в последующих месяцах соответственно, 5% представляют долги, безнадежные к взысканию.

При составлении бюджета продаж использованы средние объемы выручки за прошедшие три года с учетом сезонных изменений продаж (таблица 8.11). Прогноз расходования денежных средств приведен в таблице 8.12. Проект бюджета движения денежных средств по основной деятельности представлен в таблице 8.13.

По данным таблицы 8.13 видно, что в последнем месяце у предприятия наблюдается дефицит денежных средств в размере 30 тыс. руб. Дефицит денежных средств отражает потребность в краткосрочном финансировании операционной деятельности, которую можно покрыть за счет привлечения краткосрочного кредита (финансовая деятельность).

Прогнозируя дефицит денежных средств в расчетах, можно предварительно обратиться за краткосрочным кредитом в банк с целью недопущения ситуации неплатежеспособности.

На данном примере рассмотрен алгоритм составление следующих частей бюджета движения денежных средств:

* бюджет продаж,
* бюджет закупок материалов,
* бюджет расходов на оплату труда.

В результате составлен прогноз движения денежных средств ОАО «X» от основной деятельности - продаж. Бюджет движения денежных средств позволяет определить излишки и дефицит денежных средств ОАО «X» по месяцам.

Так, в шестом месяце выявлен дефицит денежных средств по операционной деятельности. В связи с этим необходимо принять решение о финансировании расходов этих периодов.

Исправить ситуацию можно разными путями:

* отложить текущие платежи поставщикам,
* приостановить выплату заработной платы,
* привлекать кредитные ресурсы.

С учетом планируемых мер необходимо:

* или скорректировать бюджет закупок материалов,
* или бюджет расходов на оплату труда,
* или составить бюджет движения денежных средств по финансовой деятельности.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 8.1.1 – Проект бюджета продаж на I полугодие 2004 г. ОАО «X» | | | | | | | |
| Наименование | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | За полугодие |
| Запланированные продажи (тыс. руб.) | | | | | | | |
| Масло сливочное | 523 | 425 | 325 | 248 | 159 | 179 | 1859 |
| Молоко и молочные продукты | 623 | 348 | 286 | 246 | 268 | 275 | 2046 |
| Сыр | 85 | 83 | 82 | 78 | 84 | 91 | 503 |
| Всего продажи (тыс. руб.) | 1231 | 856 | 693 | 572 | 511 | 545 | 4408 |
| Поступление от каждого месяца, тыс. руб. | | | | | | | |
| Январь | 308 (1) | 616(2) | 246(3) | х | х | х | 1169 |
| Февраль | х | 214 | 428 | 171 | х | х | 813 |
| Март | х | х | 173 | 347 | 139 |  | 658 |
| Апрель | х | х | х | 143 | 286 | 114 | 543 |
| Май | х | х | х | х | 128 | 256 | 383 |
| Июнь | х | х | х | х | х | 109 | 109 |
| Задолженность прошлого года к погашению в текущем периоде, тыс. руб. | 825 | 665 | х | х | х | х | 1490 |
| Всего поступления, тыс. руб. | 1133 | 1495 | 847 | 661 | 552 | 479 | 5167 |

1. 1231 х 0,25 = 308 тыс. руб.
2. 1231 х 0,5 = 616 тыс. руб.
3. 1231 х 0,2 = 246 тыс. руб.

Таблица 8.1.2 – Прогноз расходов на I полугодие 2004 г. ОАО «X»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | за 6 мес. |
| Сумма затрат на закупку сырья, тыс. руб. | 354 | 348 | 348 | 342 | 358 | 362 | | 2112 |
| Выплаты по закупкам каждого месяца, тыс. руб. | | | | | | | | |
| Январь | 212,4(1) | 141,6(2) | х | х | х | х | | 354 |
| Февраль | х | 208,8 | 139,2 | х | х | х | | 348 |
| Март | х | х | 208,8 | 139,2 | х | х | | 348 |
| Апрель | х | х | х | 205,2 | 136,8 | х | | 342 |
| Май | х | х | х | х | 214,8 | 143,2 | | 358 |
| Июнь | х | х | х | х | х | 217 | | 217 |
| Сумма задолженности прошлого года к погашению в текущем периоде, тыс. руб. | 345 | х | х | х | х | х | | 345 |
| ИТОГО выплаты за сырье, тыс. руб. | 557 | 350 | 360 | 378 | 385 | 415 | | 2446 |
| Сумма затрат на оплату труда, тыс. руб. | 23 | 19 | 22 | 23 | 20 | 22 | | 129 |
| Выплаты зарплаты каждого месяца, тыс. руб. | | | | | | | | |
| Январь | 21 | х | х | х | х | х | 21 | |
| Февраль | х | 23 | х | х | х | х | 23 | |
| Март | х | х | 19 | х | х | х | 19 | |
| Апрель | х | х | х | 22 | х | х | 22 | |
| Май | х | х | х | х | 23 | х | 23 | |
| Июнь | х | х | х | х | х | 20 | 20 | |
| Сумма задолженности прошлого года к погашению в текущем периоде, тыс. руб. | 21(3) | х | х | х | х | х | х | |
| ИТОГО выплаты по зарплате, тыс. руб. | 21 | 23 | 19 | 22 | 23 | 20 | 128 | |

1. 60% приобретенного сырья оплачиваются в том же месяце
2. остальные 40% - в следующем
3. заработная плата персоналу выплачивается в следующем за текущем месяце

Таблица 8.1.3 – Проект бюджета движения денежных средств на I полугодие 2004 г. ОАО «X»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | За 6 мес. |
| Остаток денежных средств на начало периода | 24 | 26 | 27 | 28 | 31 | 15 | 26 |
| Поступление денежных средств от основной деятельности, тыс. руб. | | | | | | | |
| Выручка от реализации товаров, работ и услуг | 1062 | 1352 | 808 | 739 | 715 | 685 | 5360 |
| в т.ч. - от реализации текущего периода | 237 | 214 | 191 | 187 | 190 | 196 | 1213 |
| - от реализации предыдущих периодов | 825 | 1138 | 617 | 552 | 525 | 489 | 4147 |
| Итого поступило денежных средств | 1062 | 1352 | 808 | 739 | 715 | 685 | 5360 |
| Итого в наличии денежных средств | 1086 | 1378 | 835 | 767 | 746 | 700 | 5511 |
| Выплаты денежных средств по операционной деятельности | | | | | | | |
| Сырье и материалы | 557 | 350 | 360 | 378 | 385 | 415 | 2446 |
| Оплата труда | 21 | 23 | 19 | 22 | 26 | 28 | 139 |
| Общепроизводственные и накладные расходы | 55,7 | 35,0 | 36,0 | 37,8 | 38,5 | 41,5 | 245 |
| Коммерческие | 27,9 | 17,5 | 18,0 | 18,9 | 19,3 | 20,8 | 122 |
| Управленческие | 22,3 | 14,0 | 14,4 | 15,1 | 15,4 | 16,6 | 98 |
| Налоги и отчисления | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 51 |
| Прочие выплаты | 350 | 350 | 200 | 200 | 200 | 200 | 1500 |
| Итого выплаты денежных средств | 1043 | 798 | 656 | 680 | 692 | 730 | 4600 |
| Излишек (дефицит) денежных средств по операционной деятельности, тыс. руб. | 43 | 580 | 179 | 86 | 54 | -30 | 911 |

***8.2 Задания для самостоятельного решения***

**8.2.1. Классификация и анализ финансовых (денежных) потоков**

**Задача 1.**

По имеющимся данным рассчитать структуру оборотных активов, определить роль денежных средств в их формировании, оценить динамику исходных и полученных показателей. (тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | На начало года | На конец года |
| Запасы | 9 124 | 13 701 |
| Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям | 578 | 234 |
| Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты) | 679 | 597 |
| Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты) | 1 017 | 1 978 |
| Краткосрочные финансовые вложения | 2 780 | 3 214 |
| Денежные средства | 491 | 679 |
| Прочие оборотные активы | 21 | 108 |

**Задача 2.**

По имеющимся данным рассчитать структуру денежных активов предприятия по элементам, оценить изменение в динамике полученных показателей, используя квадратический коэффициент структурных сдвигов. Сделать выводы. (тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элементы денежных активов | Базисный год | Отчетный год |
| 1. Денежные активы в национальной валюте, всего | ? | ? |
| в т.ч.   * в кассе * на расчетном счете * на специальных счетах * в пути | 10  234  11  5 | 20  649  69  17 |
| 2. Денежные активы в иностранной валюте, всего | ? | ? |
| в т.ч.   * в кассе * на расчетном счете * на специальных счетах * в пути | -  13  3  - | 1  52  17  4 |
| 3. Резервные денежные средства, всего | ? | ? |
| в т.ч.   * в форме краткосрочных денежных документов * в форме краткосрочных фондовых документов | 57  91 | 142  250 |

**Задача 3.**

По имеющимся данным составьте отчет о движении денежных средств за два периода прямым методом по видам хозяйственной деятельности (тыс.руб.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Хозяйственные операции | 1 год | 2 год |
| 1. Остаток на начало года | 20 | ? |
| 2. Проданы патенты на станочное оборудование | 12 | - |
| 3. Получены проценты по предоставленным займам | 40 | 10 |
| 4. Приобретено складское помещение | 40 | - |
| 5. Погашен банковский кредит | 10 | 40 |
| 6. Уплачены дивиденды собственникам акций | 6 | 10 |
| 7. Поступило от продажи продукции | 200 | 220 |
| 8. Выплачена заработная плата, уплачен ЕСН | 15 | 65 |
| 9. Получен краткосрочный банковский кредит | 10 | 60 |
| 10. Предоставлен долгосрочный заем другому предприятию | 5 | - |
| 11. Оплачены счета поставщиков | 85 | 120 |
| 12. Оплачены проценты за пользование банковским кредитом | 2 | 21 |
| 13. Уплачены налоги | 8 | 10 |
| 14. Поступило от продажи ценных бумаг других предприятий | 30 | - |
| 15. Поступило в результате эмиссии акций | 6 | - |
| 16. Поступило от дебиторов | 60 | 120 |
| 17. Куплен депозитный сертификат | 4 | 12 |
| 18. Поступило от продажи оборудования | 20 | 40 |
| 19. Внесено в качестве взноса в уставный капитал дочерней компании | - | 60 |
| 20. Приобретены ценные бумаги другого предприятия | - | 12 |
| 21. Направлено на погашение кредиторской задолженности | - | 20 |
| 22. Оплачена стоимость приобретенного земельного участка | - | 45 |

**Задача 4.**

По имеющимся данным составьте отчет о движении денежных средств за два периода прямым методом по видам хозяйственной деятельности (тыс.руб.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Хозяйственные операции | 1 год | 2 год |
| 1. Остаток на начало года | 200 | ? |
| 1. Внесено в качестве взноса в уставный капитал дочерней компании | 120 | 140 |
| 1. Выплачена з/п, уплачен ЕСН | 320 | 265 |
| 1. Куплены ценные бумаг других предприятий | 230 | 130 |
| 1. Оплачены проценты за пользование банковским кредитом | 120 | 131 |
| 1. Оплачены счета поставщиков | 285 | 320 |
| 1. Погашен банковский кредит | 200 | 160 |
| 1. Получен краткосрочный банковский кредит | 220 | 260 |
| 1. Получены проценты по вкладам | 120 | 130 |
| 1. Поступило в результате эмиссии акций | 160 | 120 |
| 1. Поступило от продажи автомобиля и другого имущества | 300 | 220 |
| 1. Поступило от продажи продукции | 500 | 550 |
| 1. Предоставлен долгосрочный заем другому предприятию | 150 | 170 |
| 1. Приобретено офисное помещение | 120 | 200 |
| 1. Продан земельный участок | 50 | 295 |
| 1. Продано программное обеспечение | 150 | 200 |
| 1. Уплачены дивиденды собственникам акций | 160 | 200 |
| 1. Уплачены налоги | 128 | 140 |
| 1. Остаток на конец года | ? | ? |

**Задача 5.**

На основании имеющихся данных, проанализировать состав и структуру положительного, отрицательного и чистого финансовых (денежных) потоков в целом по всему предприятию и по видам хозяйственной деятельности, а также коэффициенты ликвидности и эффективности денежного потока в целом по предприятию. Сделать выводы.

(тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | За базисный период | За отчетный период |
| Остаток денежных средств на начало отчетного года | **2 352** | **?** |
| **Движение денежных средств по текущей деятельности** | | |
| Средства, полученные от покупателей, заказчиков | 37 146 | 49 127 |
| Полученные проценты, дивиденды | 6 145 | 7 347 |
| Прочие доходы | 6 027 | 15 638 |
| Денежные средства, направленные:  на оплату приобретенных товаров, работ, услуг, сырья и иных оборотных активов | 4 679 | 10 214 |
| на оплату труда | 11 348 | 19 456 |
| на выплату процентов | 8 795 | 10 324 |
| на расчеты по налогам и сборам | 9 962 | 16 785 |
| на прочие расходы | 789 | 2 145 |
| *Чистые денежные средства от текущей деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по инвестиционной деятельности** | | |
| Выручка от продажи объектов основных средств и иных внеоборотных активов | 11 745 | 25 987 |
| Выручка от продажи ценных бумаг и иных финансовых вложений | 8 123 | 5 647 |
| Поступления от погашения займов, предоставленных другим организациям | 11 064 | 2 143 |
| Приобретение дочерних организаций | 712 | 419 |
| Приобретение объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов | 19 751 | 74 |
| Приобретение ценных бумаг и иных финансовых вложений | 12 493 | 34 127 |
| Займы, предоставленные другим организациям | 4 387 | 2 426 |
| *Чистые денежные средства от инвестиционной деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по финансовой деятельности** | | |
| Поступления от эмиссии акций или иных долевых бумаг | 1 432 | - |
| Поступления от займов и кредитов, предоставленных другими организациями | - | 23 478 |
| Погашение займов и кредитов (без процентов) | 2 487 | 21 654 |
| Погашение обязательств по финансовой аренде | 123 | - |
| *Чистые денежные средства от финансовой деятельности* | *?* | *?* |
| *Чистое увеличение (уменьшение) денежных средств и их эквивалентов* | *?* | *?* |
| **Остаток денежных средств на конец отчетного периода** | **?** | **?** |

**Задача 6.**

На основании имеющихся данных, рассчитать структуру положительного и отрицательного денежного потока по видам хозяйственной деятельности. Сделать выводы.

(тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | За базисный период | За отчетный период |
| Остаток денежных средств на начало отчетного года | **11 247** | **?** |
| **Движение денежных средств по текущей деятельности** | | |
| Средства, полученные от покупателей, заказчиков | 73 146 | 89 245 |
| Полученные дивиденды, проценты | 122 | 254 |
| Прочие доходы | 13 107 | 27 187 |
| Денежные средства, направленные:  на оплату приобретенных товаров, работ, услуг, сырья и иных оборотных активов | 47 962 | 53 671 |
| на оплату труда | 9 789 | 11 927 |
| на выплату процентов | 1 812 | 4 308 |
| на расчеты по налогам и сборам | 12 879 | 14 080 |
| на прочие расходы | 191 | 709 |
| *Чистые денежные средства от текущей деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по инвестиционной деятельности** | | |
| Выручка от продажи объектов основных средств и иных внеоборотных активов | 11 067 | 19 108 |
| Выручка от продажи ценных бумаг и иных финансовых вложений | 27 | 14 |
| Поступления от погашения займов, предоставленных другим организациям | 1 067 | 978 |
| Приобретение дочерних организаций | 5 207 | 6 512 |
| Приобретение объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов | 18 657 | 12 666 |
| Приобретение ценных бумаг и иных финансовых вложений | 674 | 587 |
| Займы, предоставленные другим организациям | 69 | 75 |
| *Чистые денежные средства от инвестиционной деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по финансовой деятельности** | | |
| Поступления от эмиссии акций или иных долевых бумаг | - | 57 |
| Поступления от займов и кредитов, предоставленных другими организациями | 145 | 871 |
| Погашение займов и кредитов (без процентов) | 11 954 | 21 431 |
| Выплата дивидендов | 12 | 15 |
| *Чистые денежные средства от финансовой деятельности* | *?* | *?* |
| *Чистое увеличение (уменьшение) денежных средств и их эквивалентов* | *?* | *?* |
| **Остаток денежных средств на конец отчетного периода** | **?** | **?** |

**Задача 7.**

На основании имеющихся данных, рассчитать структуру положительного и отрицательного денежного потока по источникам поступлений и направлениям выплат денежных средств в целом по всему предприятию. Сделать выводы.

(тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | За базисный период | За отчетный период |
| Остаток денежных средств на начало отчетного года | **159** | **?** |
| **Движение денежных средств по текущей деятельности** | | |
| Средства, полученные от покупателей, заказчиков | 39 146 | 43 245 |
| Полученные дивиденды, проценты | 12 123 | 7 547 |
| Прочие доходы | 6 027 | 15 638 |
| Денежные средства, направленные:  на оплату приобретенных товаров, работ, услуг, сырья и иных оборотных активов | 4 679 | 11 487 |
| на оплату труда | 11 348 | 19 456 |
| на выплату процентов | 8 795 | 324 |
| на расчеты по налогам и сборам | 9 962 | 16 785 |
| на прочие расходы | 789 | 2 145 |
| *Чистые денежные средства от текущей деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по инвестиционной деятельности** | | |
| Выручка от продажи объектов основных средств и иных внеоборотных активов | 14 879 | 4 637 |
| Выручка от продажи ценных бумаг и иных финансовых вложений | 11 745 | 9 637 |
| Поступления от погашения займов, предоставленных другим организациям | 2 145 | 61 |
| Приобретение дочерних организаций | - | 21 438 |
| Приобретение объектов основных средств, доходных вложений в материальные ценности и нематериальных активов | 27 893 | 419 |
| Приобретение ценных бумаг и иных финансовых вложений | - | 74 |
| Займы, предоставленные другим организациям | 12 493 | 586 |
| *Чистые денежные средства от инвестиционной деятельности* | *?* | *?* |
| **Движение денежных средств по финансовой деятельности** | | |
| Поступления от эмиссии акций или иных долевых бумаг | 12 | 168 |
| Поступления от займов и кредитов, предоставленных другими организациями | 4 387 | 1 426 |
| Погашение займов и кредитов (без процентов) | 4 897 | 121 |
| Погашение обязательств по финансовой аренде | - | 21 |
| *Чистые денежные средства от финансовой деятельности* | *?* | *?* |
| *Чистое увеличение (уменьшение) денежных средств и их эквивалентов* | *?* | *?* |
| **Остаток денежных средств на конец отчетного периода** | **?** | **?** |

**Задача 8.**

На основании имеющихся данных рассчитать показатели оборачиваемости денежных активов различными способами , оценить их динамику, сделать выводы. (тыс.руб.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
| Среднегодовой остаток денежных активов | 654 | 1446 |
| Выручка от продажи продукции, работ, услуг | 30921 | 51155 |
| Отрицательный денежный поток | 26478 | 48374 |

**Задача 9.**

Рассчитать финансовые коэффициенты по показателям финансовых (денежных) потоков (покрытие процента, потенциал самофинансирования, степень задолженности, доля амортизационных отчислений в денежном потоке, доля денежного потока в выручке, соотношение величины внутреннего и внешнего финансирования, рентабельность всего капитала), если имеются следующие данные (тыс.руб.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
| Сумма денежных поступлений, всего | 2457 | 4837 |
| в т.ч. – по текущей деятельности | 1500 | 2700 |
| – по финансовой деятельности | 500 | 1300 |
| Сумма выплаченных процентов по кредитам и займам | 445 | 678 |
| Сумма выплаченных дивидендов | 24 | 79 |
| Сумма уплаченных налогов | 631 | 1074 |
| Сумма начисленной амортизации | 571 | 541 |
| Кредиторская задолженность, всего  в т.ч. долгосрочная | 164  94 | 316  73 |
| Средний остаток заемных средств | 5044 | 5113 |
| Выручка от продажи | 3092 | 5115 |
| Среднегодовая стоимость имущества | 15031 | 13792 |

**Задача 10.**

По имеющимся данным рассчитать величину чистого денежного потока и его долю в чистой прибыли. Проанализировать динамику исходных и полученных показателей. Сделать выводы.

(тыс.руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Годы | | | | | |
| первый | второй | третий | четвертый | пятый | шестой |
| 1. Положительный денежный поток | 169 | 264 | 596 | 801 | 1034 | 1924 |
| 2. Отрицательный денежный поток | 171 | 203 | 483 | 796 | 1031 | 1094 |
| 3. Чистая прибыль | 21 | 26 | 30 | 45 | 103 | 89 |

**Задача 11.**

Найти положительный денежный поток, если доля чистого денежного потока в чистой прибыли составляет 40%, общий объем расходования денежных средств - 21 тыс.руб., начисленная выручка от продажи продукции - 46 тыс.руб., полная себестоимость проданной продукции - 31 тыс.руб. Других доходов и расходов предприятие не имеет, а с прибыли уплачивает налог в размере 24%.

**Задача 12.**

Определить чистый денежный поток, если период оборота денежных активов составляет 64 дня, средний остаток денежных средств за год - 13,41 тыс.руб., а сумма денежных поступлений составила 93,17 тыс.руб.

**Задача 13.**

По имеющимся данным определить равномерность поступления и расходования денежных средств. Выявить наличие сезонной составляющей в динамике финансовых (денежных) потоков предприятия. Определить сбалансированность положительного и отрицательного финансовых (денежных) потоков на основе коэффициентов эластичности и корреляции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Поступление денежных средств, тыс.руб. | Расходы денежных средств, тыс.руб. |
| Январь | 200 | 500 |
| Февраль | 500 | 100 |
| Март | 1500 | 1000 |
| Апрель | 1500 | 1500 |
| Май | 1000 | 2000 |
| Июнь | 1200 | 800 |
| Июль | 1100 | 1200 |
| Август | 1000 | 500 |
| Сентябрь | 700 | 200 |
| Октябрь | 800 | 900 |
| Ноябрь | 900 | 1000 |
| Декабрь | 1200 | 1500 |

**Задача 14.**

Найти отрицательный денежный поток, если чистая прибыль в три раза превышает чистый денежный поток, общий объем поступления денежных средств - 120 тыс.руб., выручка от продажи товаров - 500 тыс.руб., полная себестоимость товаров - 300 тыс.руб. За отчетный период фирма получила 20 тыс.руб. внереализационных доходов, начислено 10 тыс.руб. процентов за пользование банковским кредитом, а величина налога на прибыль составляет 24%.

**Задача 15.**

По имеющимся данным определить равномерность и ритмичность поступления и расходования денежных средств. Оценить сбалансированность положительного и отрицательного финансовых (денежных) потоков по объемам и во времени.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Квартал | Поступление денежных средств, тыс.руб. | Расходы денежных средств, тыс.руб. |
| Первый | 300 | 900 |
| Второй | 600 | 400 |
| Третий | 1000 | 200 |
| Четвертый | 200 | 500 |

**Задача 16.**

Определить долю чистого денежного потока в чистой прибыли предприятия, если период оборота денежных активов составляет 50 дней, средний остаток денежных средств за год – 30 тыс.руб., полная себестоимость реализованной продукции 186 тыс.руб., чистый денежный поток – 10 тыс.руб., в течение года предприятие получило 40 тыс.руб. от продажи имущества, уплатило 60 тыс.руб. за аренду офисного помещения. Величина налога на прибыль 24%, сумма отложенных налоговых активов составила 15 тыс.руб.

**Задача 17.**

По имеющимся данным определите недостающие показатели, оцените их изменение в динамике, сделайте выводы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Темп роста, раз |
| 1. Прибыль от продаж, тыс.руб. | 20 | 30 | … |
| 2. Полная себестоимость продаж, тыс.руб. | 70 | 80 | … |
| 3. Чистый денежный поток, тыс.руб. | +10 | +30 | … |
| 4. Денежные поступления, тыс.руб. | 120 | 130 | … |
| 5 Остаток денежных средств на начало года, тыс.руб. | 25 | … | … |
| 6 Остаток денежных средств на конец года, тыс.руб. | … | … | … |
| 7. Среднегодовой остаток денежных средств, тыс.руб. | … | … | … |
| 8. Выручка от продаж, тыс.руб. | … | … | … |
| 9. Отрицательный денежный поток, тыс.руб. | … | … | … |
| 10. Период обращения денежных средств, дней |  |  | … |
| - 1 способ | … | … | х |
| - 2 способ | … | … | х |
| 11. Количество оборотов денежных средств |  |  | … |
| - 1 способ | … | … | х |
| - 2 способ | … | … | х |
| 12. Сумма денежных средств дополнительно вовлеченных (+)\ высвобожденных (-) из оборота в результате изменения оборачиваемости, тыс.руб. | х | | … |

**Задача 18.**

По данным финансовой отчетности (приложение 5) оцените эффективность использования денежных активов на предприятии. Расчеты представьте по форме нижеследующей таблицы. Сделайте выводы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Отчетный год к базисному году |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.Среднегодовая стоимость имущества, тыс.руб.  в т.ч. |  |  |  |
| 1.1. оборотные активы |  |  |  |
| 1.2. запасы |  |  |  |
| 1.3. дебиторская задолженность |  |  |  |
| 1.4. денежные средств |  |  |  |
| 1.5. краткосрочные финансовые вложения |  |  |  |
| 1.6. текущие обязательства |  |  |  |
| 1.7. кредиторская задолженность |  |  |  |
| 1.8. кредиты и займы |  |  |  |
| 2. Выручка от продажи, тыс.руб. |  |  |  |
| 3. Чистая прибыль, тыс.руб. |  |  |  |
| 4. Положительный денежный поток, тыс.руб. |  |  |  |
| в т.ч. 4.1. по текущей деятельности |  |  |  |
| 4.2 по инвестиционной деятельности |  |  |  |
| 4.3 по финансовой деятельности |  |  |  |
| 5. Отрицательный денежный поток, тыс.руб. |  |  |  |
| в т.ч. 5.1 по текущей деятельности |  |  |  |
| 5.2 по инвестиционной деятельности |  |  |  |
| 5.3 по финансовой деятельности |  |  |  |
| 6. Чистый денежный поток, тыс.руб. |  |  |  |
| в т.ч. 6.1 по текущей деятельности |  |  |  |
| 6.2 по инвестиционной деятельности |  |  |  |
| 6.3 по финансовой деятельности |  |  |  |
| 7. Коэффициент ликвидности денежного потока, всего (стр.4:стр.2) |  |  |  |
| в т.ч. 7.1 по текущей деятельности |  |  |  |
| 7.2 по инвестиционной деятельности |  |  |  |
| 7.3 по финансовой деятельности |  |  |  |
| 8. Коэффициент абсолютной ликвидности ((стр.1.4+стр.1.5):стр.1.6) |  |  |  |
| 9. Коэффициент эффективности денежного потока, всего (стр.6:стр.5) |  |  |  |
| в т.ч. 9.1 по текущей деятельности |  |  |  |
| 9.2 по инвестиционной деятельности |  |  |  |
| 9.3 по финансовой деятельности |  |  |  |
| 10. Рентабельность активов, % |  |  |  |
| - по прибыли (стр.3:стр.1\*100) |  |  |  |
| - по денежному потоку (стр.6:стр.1\*100) |  |  |  |
| 11. Доля чистого денежного потока в чистой прибыли, % (стр.6:стр.3\*100) |  |  |  |
| 12. Доля денежных поступлений в выручке от продаж, % (стр.4.1:стр.2\*100) |  |  |  |
| 13. Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности, раз (стр.1.3:стр.1.6) |  |  |  |
| 14. Период оборачиваемости, дней |  |  |  |
| 14.1. денежных активов  1 способ (стр.1.4.:стр.2\*360)  2 способ (стр.1.4:стр.5\*360) |  |  |  |
| 14.2. оборотных активов (стр.1.1:стр.2\*360) |  |  |  |
| 14.3. дебиторской задолженности (стр.1.3:стр.2\*360) |  |  |  |
| 14.4. кредиторской задолженности (стр.1.7:стр.2\*360) |  |  |  |
| 14.5. запасов (стр.1.2:стр.2\*360) |  |  |  |
| 15. Коэффициент оседания денежного потока в денежных активах (стр.6:стр.4) |  |  |  |
| 16. Рентабельность остатка денежных средств (стр.3:стр.1.4\*100), % |  |  |  |
| 17. Соотношение величины внутреннего и внешнего финансирования ((стр.4.1+стр.4.2):стр.4.3.) |  |  |  |
| 18. Сумма денежных средств дополнительно вовлеченных (+)\ высвобожденных (-) из оборота в результате изменения оборачиваемости оборотного капитала, тыс.руб. (стр.14.2.гр.4\*стр.2гр.3:360) |  |  |  |

8.2.2. Основы финансовой математики

**Задача 19.**

В долг на 24 месяца предоставлена сумма в 50 тыс.руб. с условием возврата 85 тыс.руб. Определить доходность операции.

**Задача 20.**

Оцените, что лучше: получить 16 тыс.руб. через 2 года или 50 тыс.руб. через 6 лет, если можно поместить деньги на депозит под сложную процентную ставку 35% годовых.

**Задача 21.**

Рассчитайте, сколько нужно вложить средств в инвестирование проекта в настоящее время, чтобы через 7 лет иметь 50 тыс.руб. при 25% норме доходности.

**Задача 22.**

Предприятие получило кредит на 3 года в размере 28 тыс.руб. с условием возврата с учетом выплат процентов за кредит 34 тыс.руб.

Рассчитайте процентную и учетную ставки при условии сложных процентов:

а) за весь срок;

б) годовые.

**Задача 23.**

По облигации номиналом 10 тыс.руб., выпущенной на 6 лет, предусмотрен следующий порядок начисления процентов: в 1-й год – 10%, в 2 последующих года – 20%, в оставшиеся 3 года – 25%.

Определить наращенную стоимость облигации по простой и сложной процентной и учетной ставкам.

**Задача 24.**

Облигация номиналом 20 тыс.руб. выпущена на 10 лет при номинальной ставке 10%.

Определить эффективные ставки для процентной и учетной ставок, если начисление процентов производится:

а) раз в полугодие;

б) ежеквартально;

в) ежемесячно.

**Задача 25.**

Оценить наиболее предпочтительный вариант контракта, предусматривающий получение:

1. 12% годовых при ежемесячном начислении процентов,
2. 16% годовых при полугодовом начислении процентов.

**Задача 26.**

Чему будет равна величина вклада в 10 тыс.рублей через 5 лет при ежемесячном начислении процентов, если банк предлагает 12% годовых с капитализацией процентов.

**Задача 27.**

Найдите значение сложной процентной ставки, если срок операции 1 год, а:

а) простая процентная ставка равна 10%,

б) простая дисконтная ставка равна 5%,

в) сложная дисконтная ставка равна 2%.

**Задача 28.**

Найдите эквивалентное значение для:

а) простой процентной ставки;

б) сложной процентной ставки;

в) сложной дисконтной ставки,

если значение простой дисконтной ставки равно 10%, а срок финансовой операции составляет 4 года.

**Задача 29.**

На предприятии предполагается освоить выпуск новой продукции, что потребует инвестиций в размере 3 млн.руб. в первый год и 15 млн.руб. во второй.

Какой сумме будет соответствовать эти инвестиции спустя 5 лет после освоения новых мощностей при ставке 14% годовых.

**Задача 30.**

Предполагаемый ежегодный доход от реализации проекта составит в первые три года 30 млн.руб., а последующие два года – 20 млн.руб.

Какова стоимость проекта в современном масштабе цен, если ставка процента в первые три года составляет 25%, а затем 30% годовых.

**Задача 31.**

От эксплуатации автомобиля предприятие может получать в течение 8 лет прибыль в размере 14 тыс.руб. в год. Определите, какую минимальную сумму должно получить предприятие, чтобы в случае вложения выручки в банк под 25% годовых на 8 лет, иметь тот же результат, что и от эксплуатации машины. Остаточная стоимость автомобиля через 8 лет – 10 тыс.руб.

**Задача 32.**

Два платежа – 3 млн.руб. со сроком 4 месяца и 5 млн.руб. со сроком 2 месяца – заменяются одним платежом размером 7,268 млн.руб. Сложные проценты по ставке 180% годовых начисляются ежемесячно. Определите срок внесения консолидированного платежа.

**Задача 33.**

Приведены данные о денежных потоках.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поток | Г о д ы | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А | 100 | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Б | 600 | - | - | - | - |
| В | - | - | - | - | 1200 |
| Г | 200 | - | 200 | - | 200 |

Для каждого потока рассчитайте приведенную и наращенную стоимость при ставке соответственно 12% и 15% годовых для случаев пост- и пренумерандо.

**Задача 34.**

Каким должно быть значение простой процентной ставки, чтобы обеспечить эквивалентный доход, если проценты начисляются ежемесячно по сложной процентной ставке 24 % годовых в течение 4 лет.

**Задача 35.**

Найти современную величину потока платежей, определяемого следующим образом:

первый год – поступления 500 ден.ед., второй год – поступления 200 ден.ед., третий год – выплата 400 ден.ед., далее в течение семи лет – доход по 500 ден.ед. Ставка дисконтирования – 6% годовых.

**Задача 36.**

Для погашения кредита в размере 300 000 руб. в течение 5 лет определите размер ежегодных платежей при значении сложной ставки 60% годовых.

**Задача 37.**

В страховой фонд производятся взносы в течение 10 лет, ежегодно по 10 000 тыс. руб., на которые начисляются проценты по сложной ставке 20% годовых . Рассчитайте наращенную сумму при условии, что взносы вносятся: а)в начале года, б)в конце года.

**Задача 38.**

Проект, рассчитанный на 15 лет, требует инвестиций в размере 150000 ден.ед. В первые 5 лет никаких поступлений не ожидается, однако, в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50000 ден.ед.

Следует ли принять этот проект, если доходность активов составляет 10% в год.

**Задача 39.**

При вложении некоторой суммы на 3 года под 16% годовых при ежеквартальном начислении процентов по сложной процентной ставке будет получено 30 тыс.руб. Определите:

а) величину первоначального вклада,

б) какую простую учетную ставку вместо сложной процентной следует применить, чтобы получить тот же результат?

в) какой должна быть сложная учетная ставка, чтобы при прочих равных условиях первоначальный взнос составил 10 тыс.руб.

**Задача 40.**

Фирма приобрела здание за 20000 ден.ед. на следующих условиях:

а) 25% стоимости оплачивается немедленно;

б) оставшаяся часть погашается равными годовыми платежами в течение 10 лет с начислением 12% годовых на непогашенную часть кредита по схеме сложных процентов.

Определите общую сумму процентов к выплате после 3 лет. Выплаты постнумерандо.

**Задача 41.**

Первоначальный объем сбыта – 500 млн.ден.ед. Ожидается, что сбыт продукции будет увеличиваться в течение двух лет на 25 млн.ден.ед. ежегодно.

Определить наращенную сумму к концу срока при условии, что поступление денег – постнумерандо, а доходность 20% годовых.

**Задача 42.**

Определить наиболее выгодный вариант инвестирования:

1. доход в течение 5 лет в размере 10 млн.ден.ед. в первый год с ежегодным увеличением на 2 млн. ден.ед. в последующие;
2. доход в течение 5 лет в размере 14 млн.ден.ед. ежегодно.

Платежи по обоим вариантам предусмотрены в начале периода. Норма доходности 20% годовых.

**Задача 43.**

Инвестор имеет возможность разместить на финансовом рынке 20тыс.руб. на 3 года под 12 % годовых с капитализацией процентов при их ежеквартальном начислении или 15 тыс. руб. на 4 года при ежемесячном начислении процентов по ставке 8% годовых. Определите наиболее выгодный вариант вложения средств.

**Задача 44.**

Инвестиционный портфель фирмы состоит из двух проектов, которые обеспечивают соответственно:

* ежегодные поступления 10 тыс.руб. в течение 5 лет, при первоначальных затратах в сумме 40 тыс.руб.;
* ежемесячные поступления в размере 1 тыс.руб. в течение 4 лет пр первоначальных вложениях 30 тыс.руб.

Какими должны быть первоначальные затраты, чтобы получить эквивалентный доход от одного инвестиционного проекта, предусматривающего ежеквартальные поступления в размере 3 тыс.руб. в течение 3 лет при условии начисления ежемесячного начисления 12% годовых по всем проектам?

**Задача 45.**

Фирма вкладывает по 3 млн.ден.ед. ежегодно в конце периода в течение 7 лет под 15% годовых.

На какую сумму следует ежегодно увеличивать платеж, чтобы получить эквивалентный доход за тот же период, если первоначальный платеж составит 1 млн.ден.ед. при неизменной доходности.

**Задача 46.**

Каким должен быть первоначальный платеж, чтобы современная стоимость ренты постнумерандо сроком 5 лет при ежегодном увеличении платежа на 2 млн. ден.ед, составила 40 млн.ден.ед. при уровне доходности 10% годовых.

**Задача 47.**

Для погашения кредита, выданного под сложную процентную ставку 5% годовых, в течение 10 лет должны вноситься ежегодные платежи в размере 5000 ден.ед. Изменившиеся условия дают возможность с самого начала вносить 7500 ден.ед.

Определите новый срок, за который будет погашен долг.

**Задача 48.**

Два аннуитета с параметрами:

1. величина платежа – 2000 ден.ед., процентная ставка – 5% годовых, срок – 12 лет;
2. величина платежа 3500 ден.ед., процентная ставка – 6% годовых, срок – 10 лет.

Требуется заменить одним – со сроком 10 лет и процентной ставкой 6% годовых.

Определите величин нового платежа.

**Задача 49.**

Два вклада с условиями:

1. 2 тыс.руб. на 5 лет с ежеквартальным начислением процентов по ставке 16% годовых,
2. 10 тыс. руб. на 2 года с ежемесячным начислением процентов по ставке 12% годовых

требуется заменить одним, сроком на 3 года с условием ежегодного начисления процентов по сложной ставке 15% годовых.

Определите, какой должна быть первоначальная сумма нового вклада?

**Задача 50.**

Предприниматель в результате инвестирования в некоторый проект будет в течение 3 лет получать в конце каждого квартала 8 тыс.руб.

Определите сумму, которую через 3 года получит предприниматель, если поместит деньги в банк под сложную процентную ставку 24% годовых с начислением процентов:

а) ежеквартально

б) ежемесячно.

**Задача 51.**

В течение 10 лет на счет вкладчика банка фирма по контракту перечислят равными долями в конце каждого года по 1000 ден.ед.

Определите накопленную сумму на счете вкладчика после 10 лет, если банковская ставка по депозитам составляет 14% годовых.

**Задача 52.**

Предполагается, что плата за обучение первоначально составляющая 600 $

в год будет увеличиваться на 20 $ ежегодно.

Определите современную стоимость такого потока платежей, если доходность финансовых операций – 10% годовых, срок обучения – 5 лет, а платежи осуществляются в начале года.

**Задача 53.**

Работник заключает с фирмой контракт, согласно которому в случае его постоянной работы до выхода на пенсию (в 65 лет) фирма обязуется перечислять в конце каждого года на счет работника одинаковые суммы, которые обеспечат ему после выхода на пенсию в конце каждого года дополнительные выплаты в размере 8000 руб. в течении 18 лет.

Какую сумму ежегодно должна перечислять фирма, если работнику 40 лет и предполагаемая доходность вложений 20% годовых?

**Задача 55.**

Ссуда размером 10000 ден.ед. выдана под номинальную ставку 12% годовых. Контракт предусматривает ежемесячные выплаты по 130 ден.ед. и выплаты остатка долга к концу 10-летнего срока.

Определите остаток долга.

**Задача 56.**

Банк предоставляет фирме кредит в течение трех лет ежегодными платежами в размере 1 млн.ден.ед. в начале каждого года под процентную ставку 20% годовых. Фирма выплачивает 1 млн., 2 млн. и 1 млн. ден.ед. последовательно в конце 3, 4 и 5-го годов. Определите выгоду банка.

**Задача 57.**

Для создания через 5 лет фонда в размере 600 000 руб. определите размер ежегодных платежей при сложной ставке 80% годовых.

**Задача 58.**

Определите более выгодный проект финансовых вложений, если первый предусматривает ежемесячное вложение 5 тыс.руб. в течение 3 лет под 10% годовых, а второй ежегодное вложение 5 тыс.руб. под 30% годовых на 5 лет.

**Задача 59.**

Владельцу предлагается сдать в аренду участок на три года, выбрав один из вариантов оплаты аренды:

а) 10 млн.ден.ед. в конце каждого года;

б) 35 млн.ден.ед. в конце трехлетнего периода.

Какой вариант более предпочтителен, если банк предлагает 20% годовых по вкладам?

**Задача 60.**

Фирме предложено инвестировать 100 млн.ден.ед. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы частями (ежегодно в начале года по 20 млн.). По истечении 5 лет выплачивается дополнительное вознаграждение в размере 30 млн. Примет ли она это предложение, если можно депонировать средства в банк под 12% годовых.

**Задача 61.**

Имеются два аннуитета постнумерандо:

а) 500 ден.ед. каждые полгода под 8% годовых с полугодовым начислением процентов;

б) 1000 ден.ед. ежегодно под 9% годовых при ежегодном начислении процентов.

Определите:

1. какая сума будет на счете через 10 лет при реализации каждого варианта, какой вариант выгоднее;
2. изменится ли предпочтительность вариантов, если процентная ставка по 2-му варианту – 8,5%

**Задача 62.**

По данным задачи 41 определите размер аннуитета, вносимого ежеквартально в течение 10 лет при ежеквартальном начислении 5% годовых и дающего такой же результат, что и два исходных вместе.

**Задача 63.**

Кредит выдается на 4 года в размере 10000 ден.ед. под 14% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращается кредит равными сумами в конце каждого года.

Определите общую сумму процентов к выплате.

**Задача 64.**

Оплата контракта может быть осуществлена двумя способами:

1. предоплата в размере всей суммы 20 тыс.руб.
2. оплата в рассрочку на 5 лет по 4 тыс.руб. с ежегодным увеличением платежа на 5%.

Определить более выгодный вариант оплаты, если доходность активов 20% годовых.

**Задача 64.**

Проект, требующий инвестиций в размере $160000, предполагает получение годового дохода в размере $30000 на протяжении 15 лет.

Оцените целесообразность такой инвестиции, если коэффициент дисконтирования 15%.

**Задача 66.**

Определите современную величину ренты, которая накопилась в результате ежегодных взносов в размере 5 тыс.руб. в течение 4 лет. Процентная ставка 35% годовых.

**Задача 67.**

Инвестиционный портфель фирмы состоит из двух проектов, которые обеспечивают соответственно:

* ежегодные поступления 10 тыс.руб. в течение 5 лет, при первоначальных затратах в сумме 30 тыс.руб.;
* ежемесячные поступления в размере 1 тыс.руб. в течение 4 лет при первоначальных вложениях 30 тыс.руб.

Какими должны быть первоначальные затраты, чтобы получить эквивалентный доход от одного инвестиционного проекта, предусматривающего ежеквартальные поступления в размере 3 тыс.руб. в течение 3 лет при условии начисления 10% годовых по всем проектам?

**8.2.3. Влияние факторов инфляции, риска и ликвидности на принятие финансовых решений**

**Задача 68.**

За три месяца стоимость потребительской корзины возросла с 634 до 692 руб. Определите: а) индекс потребительских цен за три месяца; б) среднемесячный индекс потребительских цен; в) темп инфляции за три месяца; г) среднемесячный темп инфляции.

**Задача 69.**

В течение полугода каждые два месяца цены росли соответственно на 12, 9 и 14%. Определите индекс и темп инфляции: а) за полгода; б) в среднем за месяц; в) в среднем за квартал.

# Задача 70.

Определите реальную процентную ставку за год, если номинальная простая процентная ставка равна 42% годовых при годовом темпе инфляции в 20%. Какова должна быть номинальная процентная ставка, чтобы при такой инфляции обеспечить доходность 42% годовых?

# Задача 71.

Клиент положил на депозит 16 тыс.руб. на полгода под простую процентную ставку 46% годовых. Определите реальную по своей покупательной способности сумму, которую получит через полгода клиент, если среднемесячный темп инфляции составлял 3%. Чему равна реальная доходность такой финансовой операции для клиента в виде годовой простой процентной ставки? При какой процентной ставке сумма на депозите реально останется постоянной?

# 

# Задача 72.

Определите, какой реальной убыточностью обладает финансовая операция, если при уровне инфляции 56% в год капитал вкладывается на один год под номинальную ставку 40% при ежемесячном начислении.

# Задача 73.

31 мая был куплен дом за 6000 руб, а через 2 года 31 мая он был продан за 15 000 руб. Инфляция за эти годы составила соответственно 10, 30 и 50%. Исчислите реальный результат коммерческой операции купли-продажи дома.

## 

## Задача 74.

Банк принимает вклады от населения под 20% годовых. На этих условиях на срок 3 года был положен вклад. За первый год инфляция составила 10%, за второй 20%, за третий 30%. Определите относительное изменение величины вклада в процентах.

## Задача 75.

Рассчитайте средний за 5 лет уровень инфляции, если инфляция по годам составляет: 10, 20, 30, 40 и 25%.

## Задача 76.

Банк выдает кредиты под 30% годовых с уплатой перед, а сумма кредита возвращается через год. Определите реальную ставку процента годовых с учетом инфляции, составляющую 50% в год.

## Задача 77.

Кредит в размере 50 млн.руб. выдан на два года. Реальная доходность операции должна составлять 10% годовых по сложной ставке ссудного процента. Ожидаемый уровень инфляции составляет 60% в год. Определите множитель наращения, сложную ставку процента, учитывающую инфляцию и наращенную сумму.

## Задача 78.

Первоначальный капитал в размере 20 млн.руб. выдается на три года, проценты начисляются в конце каждого квартала по номинальной ставке 8% годовых. Определите реальную ставку процентов и наращенную сумму с учетом инфляции, если ожидаемый годовой уровень инфляции составляет 50% годовых.

## Задача 79.

При выдаче кредита должна быть обеспечена реальная доходность операции, определяема учетной ставкой 5% годовых. Кредит выдается на полгода, за который предполагаемый индекс инфляции составит 1,2. Рассчитать значение учетной ставки, компенсирующей потери от инфляции.

## Задача 80.

Определите реальную доходность финансовой операции, если при уровне инфляции 3,5% в месяц выдается кредит на два года по номинальной ставке сложных процентов 50% годовых. Проценты начисляются ежеквартально.

## Задача 81.

Цены на товары выросли в 150 раз, заработная плата увеличилась в 100 раз. Определите, на сколько процентов изменилась реальная заработная плата.

## Задача 82.

Вексель учитывается в банке за три месяца до срока его погашения. Какую простую учетную ставку должен применить банк, чтобы при ежемесячном темпе инфляции в 4,5% обеспечить реальную доходность операции учета в виде простой процентной ставки 40% годовых?

## Задача 83.

На сумму 8 тыс. руб. в течение трех кварталов начислялись простые проценты по следующим процентным ставкам: в первом – 40% годовых, во втором – 45%, в третьем – 50%. Среднемесячные темпы инфляции за кварталы оказались равными соответственно 3, 1,5 и 2%. Определите наращенную стоимость с учетом инфляции и реальную доходность владельца счета в виде годовой процентной ставки.

## 

## Задача 84.

В стране годовой индекс инфляции составил 900%. Определите среднемесячный и средний ежедневный темпы инфляции. За какое время деньги теряли половину своей покупательной способности, если год полагать равным 360 дням?

## Задача 85.

Доход от финансовой операции, проведенной в течение полугода составил 30 тыс.руб., причем в операцию было вложено 120 тыс.руб. Среднемесячный темп инфляции в это время составлял 1%. Определите реальную норму доходности финансовой операции с учетом инфляции.

## Задача 86.

В результате инвестирования первоначальный капитал за первые два квартала вырос в 1,5 раза. За третий квартал общий капитал вырос в 1,3 раза и за четвертый квартал вся сумма увеличилась в 1,1 раза. Определите на сколько процентов реально увеличилась первоначальная сумма по своей покупательной способности, если среднемесячный темп инфляции составлял 2%.

## Задача 87.

Простая процентная ставка по вкладам до востребования, составляющая в начале года 30% годовых, через полгода была увеличена до 35%, а еще через квартал - до 40% годовых. Определите реальную по покупательной способности величину процентов, начисленных за год на вклад 20 тыс. руб., если темп инфляции каждый квартал составлял 6%, а проценты начислялись ежемесячно.

**Задача 88.**

Определите реальную стоимость финансовой ренты, вносимой ежемесячно в размере 5 тыс.руб. в течение 5 лет при условии начисления 5% годовых ежеквартально, если темп инфляции предположительно составит: в первый год – 1% ежемесячно, второй год – 5% в полугодие, третий год – 1,5% в квартал, четвертый ии пятый – 0,5% в месяц.

**Задача 89.**

Определите какой должна быть реальная доходность ренты постнумерандо, чтобы через 3 года номинальная стоимость ежегодно вносимых 3 тыс.руб. составила 15 тыс.руб. при ежемесячном начислении процентов, если среднемесячный уровень инфляции в течение трех лет составит 1,5%.

**Задача 90.**

Определите наращенную стоимость аннуитета размером 1 тыс.руб. с учетом фактора риска, если платежи предусмотрены ежемесячно в течение 10 лет, безрисковая норма доходности составляет 2% годовых, средняя норма доходности на финансовом рынке 7% годовых, а уровень риска по данному аннуитету – 4,0.

**Задача 91.**

Каким должен быть первоначальный платеж, чтобы современная стоимость ренты постнумерандо сроком 5 лет при ежегодном увеличении платежа на 5 тыс.руб. составила 50 тыс.руб., при условии, что безрисковый уровень доходности составляет 1% годовых, уровень премии за риск определен в размере 9% годовых.

**Задача 92.**

Рассчитать уровень и сумму премии за риск, а также необходимый общий уровень доходности по трем видам акций. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты акций | Средняя норма доходности на фондовом рынке, % | Безрисковая норма доходности на фондовом рынке, % | Бета-коэффициент по акциям | Котируемая цена акций на фондовом рынке, усл.ден.единиц |
| Акция 1 | 12,0 | 5,0 | 0,8 | 100 |
| Акция 2 | 12,0 | 5,0 | 1,0 | 70 |
| Акция 3 | 12,0 | 5,0 | 1,2 | 90 |

**Задача 93.**

Определить будущую стоимость вклада с учетом фактора риска при следующих условиях:

* первоначальная сумма вклада составляет 1000 усл.ден.ед.;
* безрисковая норма доходности на финансовом рынке составляет 5%;
* уровень премии за риск определен в размере 7%;
* общий период размещения вклада составляет 3 года при начислении процента один раз в год.

**Задача 94.**

Определить настоящую стоимость денежных средств с учетом фактора риска при следующих условиях:

* ожидаемая будущая стоимость денежных средств – 1000 усл.ден.ед.;
* безрисковая норма доходности на финансовом рынке составляет 5%;
* уровень премии за риск определен в размере 7%;
* период дисконтирования составляет 3 года, а его интервал – 1 год.

**Задача 95.**

Определить среднюю норму доходности на фондовом рынке, если общий уровень доходности финансового инструмента составляет 15%, безрисковая норма доходности – 3%, а бетта-коэффициент равен 0,85.

**Задача 96.**

Определить цену котировки акции, если средняя норма доходности на финансовом рынке равна 10%, безрисковая норма доходности – 2%, бетта-коэффициент – 1,2, а сумма премии за риск – 8 усл. ден. единиц.

**Задача 97.**

Определите каким должен быть уровень премии за риск, чтобы первоначальная стоимость вклада в сумме 1 000 руб. при безрисковой норме доходности 3% годовых через 2 года возросла до 3 000 руб.

**Задача 98.**

Рассчитать абсолютный и относительный показатели ликвидности инвестиций при условии возможной реализации рассматриваемого инструмента инвестирования в течение 35 дней.

**Задача 99.**

Определить необходимый уровень премии за ликвидность и необходимый общий уровень доходности с учетом фактора ликвидности при следующих условиях:

общий период ликвидности конкретного инструмента инвестирования составляет 30 дней;

среднегодовая норма доходности по инвестиционным инструментам с абсолютной ликвидностью составляет 20%.

**Задача 100.**

Определить будущую стоимость инструмента инвестирования с учетом фактора ликвидности, если стоимость приобретения инструмента инвестирования составляет 1000 усл.ден.ед.; средняя годовая норма доходности по инвестиционным инструментам с абсолютной ликвидностью составляет 20%; необходимый уровень премии за ликвидность определен по рассматриваемому инструменту инвестирования в размере 2%; общий период намечаемого использования данного инструмента инвестирования составляет 2 года при предусматриваемых выплатах текущего дохода по нему один раз в год.

**Задача 101.**

Определить настоящую стоимость денежных средств с учетом фактора ликвидности при следующих условиях: ожидаемая будущая стоимость по данному инструменту инвестирования – 5000 усл.ден.ед.; среднегодовая норма доходности по инвестиционным инструментам с абсолютной ликвидностью составляет 12%; необходимый уровень премии за ликвидность определен по данному инструменту инвестирования в размере 5%; общий период намечаемого использования данного инструмента инвестирования составляет 3 года при предусматриваемых выплатах текущего дохода по нему один раз в год.

**Задача 102.**

Определить среднюю норму доходности на фондовом рынке, если безрисковый уровень доходности составляет 2%, первоначальная стоимость акции за 4 года возросла с 3 до 12 тыс.руб., а уровень риска по ней составил 0,85.

**Задача 103.**

Определите долю суммы премии за риск в наращенной стоимости облигации, первоначальной стоимостью 2 тыс.руб., если в течение 5 лет предусматриваются выплаты по ней 9% годовых, а безрисковый уровень доходности составляет 2%.

**Задача 104.**

Определите, какой должна быть общая доходность по финансовому инстурменту, если безрисковая норма доходности, совпадающая с нормой доходности по абсолютно ликвидным активам, составляет 2% годовых, средняя норма доходности на финансовом рынке 12% годовых, уровень риска 0,75, период возможной реализации данного инструмента 14 дней.

**8.2.4. Управление финансовыми (денежными) потоками**

**Задача 105.**

Используя данные приложения 5 составить отчет о движении денежных средств косвенным методом. Сделать выводы.

**Задача 106.**

Составьте отчеты о движении денежных средств прямым и косвенным методами по имеющимся данным. Сделайте выводы по полученным результатам. (руб.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Операции | | Дебет | Кредит |
| **1. Группировка операций по счету «Касса»** | | | |
| 1.1. Сальдо на начало отчетного периода | | 5 850 | - |
| 1.2. Получено наличными в банке | | 268 500 | - |
| 1.3. Выплачено персоналу в счет оплаты труда | | - | 249 960 |
| 1.4. Выдано в подотчет на командировочные расходы | | - | 31 100 |
| 1.5. Поступило от клиентов за услуги | | 52 400 | - |
| 1.6. Сдано наличными в банк | | - | 59 247 |
| 1.7. Возвращено подотчетных сумм | | 15 240 | - |
| 1.8. Сальдо на конец отчетного периода | | 1683 | - |
| **2. Группировка операций по расчетному счету в банке** | | | |
| 2.1. Сальдо на начало отчетного периода | | 31 217 | - |
| 2.2. Перечислено поставщикам и подрядчикам | | - | 632 147 |
| 2.3. Поступило от покупателей и заказчиков | | 911 214 | - |
| 2.4. Сданы наличные деньги кассиром организации | | 59 247 | - |
| 2.5. Поступили штрафы и неустойки за нарушение хозяйственных договоров | | 93 601 | - |
| 2.6. Получены в банке наличные кассиром организации | | - | 268 500 |
| 2.7. Поступили дивиденды и проценты по ценным бумагам | | 90 809 | - |
| 2.8. Поступили суммы долгосрочного кредита | | 220 000 | - |
| 2.9. Перечислены штрафы и неустойки по исполнительным листам | | - | 81 151 |
| 2.10. Перечислена в бюджет задолженность по налогам | | - | 195 600 |
| 2.11. Получена краткосрочная ссуда банка | | 120 100 | - |
| 2.12. Выставлен аккредитив на оплату товаров | | - | 110 300 |
| 2.13. Уплачены проценты банку по ссудам | | - | 32 700 |
| 2.14. Погашена задолженность по краткосрочной ссуде | | - | 95 000 |
| 2.15. Возврат суммы по аккредитиву | | 10 300 | - |
| 2.16. Перечислено за купленные ценные бумаги других предприятий | | - | 250 800 |
| 2.17. Поступила выручка от продажи не эксплуатируемых основных средств | | 83 200 | - |
| 2.18. Поступила арендная плата | | 95 000 | - |
| 2.19. Поступило страховое возмещение по товарным операциям | | 25 300 | - |
| 2.20. Выплачены комиссионные посреднику | | - | 15 700 |
| 2.21. Сальдо на конец отчетного периода | | 58 090 |  |
| **3.Группировка операций по счету аккредитивов** | | | |
| 3.1. Сальдо на начало отчетного периода | | 90 300 | - |
| 3.2. Перечислено поставщикам | | - | 80 000 |
| 3.3. Возврат неиспользованных сумм | | - | 10 300 |
| 3.4. Выставлен аккредитив для оплаты товаров | | 110 300 | - |
| 3.5. Сальдо на конец отчетного периода | | 110 300 |  |
| **4. Дополнительная информация** | | | |
| 4.1. Чистая прибыль за отчетный период | | - | 33 020 |
| 4.2. Начисленная амортизация за отчетный период | | - | 81 400 |
| 4.3. Оплачено производственное оборудование | | - | 135 900 |
| 4.4. Уплачено за приобретенные нематериальные активы | | - | 32 000 |
| 5. Данные из отчетного бухгалтерского баланса | На начало периода | На конец периода | |
| 5.1. Материальные оборотные активы | 274 100 | 315 650 | |
| 5.2. Дебиторская задолженность | 305 150 | 364 320 | |
| 5.3. Кредиторская задолженность | 289 400 | 353 900 | |

**Задача 107.**

По данным таблицы рассчитать продолжительность операционного, финансового и производственного циклов за каждый год. Проанализировать динамику исходных и полученных показателей. Сделать выводы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Годы | | |
| первый | второй | третий |
| Период обращения (дней):  денежных активов | 0,13 | 0,12 | 0,45 |
| материальных запасов | 50,81 | 92,39 | 130,34 |
| готовой продукции | 21,82 | 15,11 | 18,34 |
| незавершенного производства | 1,72 | 36,34 | 58,09 |
| дебиторской задолженности | 189,32 | 303,34 | 178,83 |
| кредиторской задолженности | 179,04 | 202,28 | 108,98 |

**Задача 108.**

Используя данные задачи 107, рассчитать продолжительность операционного, финансового и производственного циклов за каждый квартал. Проанализировать динамику исходных и полученных показателей. Сделать выводы.

**Задача 109.**

Денежные расходы предприятия за год составили (тыс.руб.):

- на оплату товаров, работ, услуг 9 118

- на заработную плату 2 688

- отчисления с заработной платы 2 149

- выдача сумм в подотчет 98

- налоги 118

- прочие расходы 192

Используя модель Баумоля, определить политику предприятия в области управления денежными средствами, если доходность государственных ценных бумаг составляет 10 % годовых, а стоимость одной конвертации 15 рублей.

**Задача 110.**

Движение денежных средств предприятия в марте характеризуется следующими данными (тыс.руб.):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число | 1 | 3 | 7 | 11 | 12 | 15 | 18 | 19 | 20 | 25 | 26 | 30 |
| Сумма | +500 | -20 | +240 | +10 | -150 | -200 | +5 | -11 | +200 | -430 | -120 | +90 |

Определите политику предприятия в области регулирования остатка денежных средств, если минимальная доходность финансовых активов составляет 12% годовых, а расходы по одной конвертации – 300 руб.

**Задача 111.**

Оценить синхронность движения денежных средств предприятия, рассчитав коэффициент корреляции положительного и отрицательного финансовых (денежных) потоков, если имеются следующие данные:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Сумма, тыс.руб. | | | | | |
| 1 год | | 2 год | | 3 год | |
| поступило | направлено | поступило | направлено | поступило | направлено |
| 1 кв. | 878,6 | 879,6 | 1518,2 | 1515,3 | 4235,5 | 4188,9 |
| 2 кв. | 3555,8 | 3100,8 | 5890,4 | 5640,9 | 10771,4 | 10032,8 |
| 3 кв. | 2176,8 | 2596,1 | 2565,3 | 2801,3 | 6010,8 | 6327,0 |
| 4 кв. | 2958,2 | 2980,7 | 4055,0 | 4047,3 | 7034,5 | 7402,3 |

**Задача 112.**

Определить оптимальный размер остатка денежных средств и вариацию поступления денежных активов предприятия при использовании им в управлении модели Миллера-Орра, если известно, что остаток денежных средств варьирует в пределах от 10 до 25 тыс.руб., расходы по конвертации денежных средств в финансовые активы и обратно составят по одной сделки 100 рублей, а доходность на финансовом рынке – 8% годовых.

**Задача 113.**

Составьте отчет о движении денежных средств и рассчитайте сальдо денежного потока, если в прошлом периоде был получен долгосрочный кредит в сумме 12 000 долл., погашен заем в размере 4 000 долл., произведена дополнительная эмиссия акций на сумму 1 500 долл., начислена амортизация в размере 470 долл., на сумму 6 450 долл. куплены основные средства, выплачено 860 долл. дивидендов, сделано 120 долл. отчислений в резервный капитал, а чистый денежный поток от текущих операций составил 1 500 долл.

**Задача 114.**

При каком максимальном остатке денежных средств предприятия, его расходы по реализации политики Баумоля не превысят 3 тыс. руб. в год, если предстоит совершить 20 сделок, расходы по каждой конвертации составят 100 руб., а средний уровень доходности на финансовом рынке составит 8% годовых. Определить объем расходования денег предприятием в анализируемом периоде.

### 8.2.5. Планирование и прогнозирование финансовых (денежных) потоков

**Задача 115.**

Используя статистические методы (по среднему абсолютному приросту, среднему темпу роста, тренду), спрогнозировать величину выручки от реализации на январь, если объем выручки от реализации составил: в июле - 135 долл., в августе -149 долл., в сентябре - 154 долл., в октябре - 156 долл., в ноябре - 167 долл., в декабре - 157 долл.

**Задача 116.**

По данным задачи 111 оценить наличие сезонных колебаний в динамике поступлений и расходования денежных средств предприятия, рассчитав индексы сезонности и коэффициент вариации. Построить сезонную волну.

**Задача 117.**

По данным задачи 111 оценить зависимость поступлений денежных средств от их расходования, рассчитав коэффициенты эластичности за каждый год в поквартальном разрезе. Определить среднее значение коэффициента эластичности за все три года, и учитывая сохранение полученной зависимости в будущем, осуществить прогноз положительного и чистого денежного потока на первый квартал 4 года, если объем расходования денежных средств увеличится на 12% по сравнению с четвертым кварталом 3 года.

**Задача 118.**

По данным задачи 111, используя возможности Microsoft Excel, получить уравнение тренды, оценить его адекватность и на его основе построить интервальный прогноз положительного, отрицательного и чистого финансовых (денежных) потоков на 4 год в поквартальном разрезе.

**Задача 119.**

Имеются следующие данные о предприятии:

1. В среднем 85% продукции реализуется в кредит, а 15% - за наличный расчет. Предприятие предоставляет своим контрагентам 30-дневный кредит. При этом 80% этих платежей оплачивается своевременно, а остальные 20% - в течение следующего месяца.

2. Затраты на сырье и материалы должны составлять 70%, а прочие расходы - 12% в отпускной цене продукции, суммарная доля расходов не должна превышать 82% отпускной цены.

3. Сырье и материалы закупаются предприятием в размере месячной потребности следующего месяца, оплата сырья осуществляется с лагом в 30 дней.

4. Планируется увеличивать объемы производства на 2% ежемесячно. Прогнозируемое изменение цен на сырье и материалы составит 3,5% в месяц, уровень инфляции - 2% в месяц.

5. Остаток денежных средств на 1 января составил 125 тыс. руб. в январе ее планируется увеличить до 170 тыс.руб.; величина денежного остатка в последующие месяцы будет изменяться пропорционально темпу инфляции.

6. Доля налогов и прочих отчислений в бюджет составляет 30% валовой прибыли.

7. В марте планируемого года предприятие намерено приобрести оборудование на сумму в 250 тыс. руб.

8. Данные за ноября и декабрь (тыс.руб.)

Ноябрь Декабрь

Выручка от реализации 1258 1354,6

Затраты сырья и материалов 912,3

Прочие расходы 159,2

Валовая прибыль 283,1

Налоги и отчисления 84,9

Чистая прибыль 198,2

Составить помесячный график движения денежных средств на первый квартал планируемого года.

**Задача 120.**

Компания имела на 1 июля текущего периода остаток денежных средств в размере 2000 долл. Затраты сырья на единицу продукции составляют 20 долл., затраты по оплате труда - 10 долл./ед., прямые накладные расходы - 10 долл./ед.

Составить прогноз движения денежных средств на 6 месяцев, если цена реализации – 60долл./ед.; все прямые расходы оплачиваются в том же месяце, в котором они имели место; продажа продукции осуществляется в кредит длительностью в 1 месяц; в июле компания приобретет новый станок за 10 000 долл.; постоянные накладные расходы - 1900 долл.

Имеются следующие прогнозные данные об объемах производства и продажи в натуральных единицах (данные июня - факт):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Январь | Февраль |
| Произ­водство | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 350 | 300 |
| Прода­жа | 75 | 100 | 150 | 200 | 200 | 300 | 300 | 200 | 200 |

**Задача 121.**

Компания А вышла на рынок с новым продуктом. Его себестоимость - 4 долл., цена реализации - 5 долл. Компания оплачивает получаемое сырье в день поставки, а деньги за продукцию поступают с лагом в один день. Продукция компании пользуется большим спросом и может быть реализована без ограничений. Планируется удваивать дневной объем производства. Спрогнозируйте денежный поток на ближайшую неделю.

**Задача 122.**

Компания производит продукт, себестоимость которого 30 долл., в розничная цена - 65 долл. Получаемое сырье оплачивается наличными в момент поставки Производственные мощности позволяют производить 1000 ед. в неделю. Компания имеет на счете 4000 долл. Другая компания хочет закупать эту продукцию в объеме 1000 ед. в неделю в течение восьми недель. Она готова заплатить по 100 долл. За единицу, однако платеж может быть сделан лишь после получения последней партии товара.При каких условиях можно принять это предложение?

**Задача 123.**

Выручка от реализации в январе составила 50 000 долл., в последующие месяцы ожидается ее прирост с темпом 1% в месяц. Оплата за поставленную продукцию осуществляется на следующих условиях: 20% реализуется за наличный расчет, 40% продается в кредит с оплатой в течение месяца и предоставляемой клиентам скидкой в размере 3%, оставшаяся часть оплачивается в течение двух месяцев, при этом 5% этой суммы составляют безнадежные долги.Рассчитайте величину денежных поступлений в июне.

# Рекомендуемая литература

1. Александров О.А. Методика анализа использования денежных средств в коммерческих организациях// Экономический анализ – 2005. - № 8 (41) – с.14-17
2. Башкатова Л.И.   Отчет о движении денежных средств (форма № 4)   // Консультант. - 2004.- № 4. - С. 20-29.
3. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс. – К.: Ника-Центр, 1999
4. Бочаров В.В. Управление денежным оборотом предприятий и корпораций. – М.: Финансы и статистика, 2001
5. Бухалков М.И.   Планирование на предприятии: Учебник - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 416с.
6. Бухалков М.И.   Планирование на предприятии: Учебник - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 416с.
7. Салин В.Н., О.Ю. Ситникова Техника финансово-экономических расчетов. Учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФиС., 2002, 112 c.
8. Волкова О.Н. Бюджетирование и финансовый контроль в коммерческих организациях. Научно-практическое издание – М.: ФиС., 2005 - 272 с.
9. Гмыра Ф.А.Организация и учет кассовых операций и налично-денежного обращения в организации. .-М.:Экономика, 2006, 236с.
10. Демьянов А.А.   Механизм стабилизации деятельности предприятия: Монография - Смоленск: Смоленская городская типография, 2005. - 216с.
11. Загарова Н.А.   Годовая бухгалтерская отчетность в бюджетного учреждения  // Бухгалтерский учет. - 2004.- № 2. - С. 56-61.
12. Илышева Н.Н.   Управление финансовыми потоками организации и финансовый анализ как его обеспечивающая функция / Н. Н. Илышева, С. И. Крылов    // Финансы и кредит. - 2004.- № 4. - С. 5-11.
13. Ильдеменов С.В.   Операционный менеджмент: Учебник / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С. В. Лобов. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 337с.
14. Кoчович Елена. Финансовая математика: с задачами и решениями\ Учебно-метод. пособие. - 2-е изд., доп. и перераб.: Пер. с сербского Е. Кочович – М.:ФиС, 2004, 384 c..
15. Ковалев В.В. Практикум по анализу и финансовому менеджменту. Учебное издание. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: ФиС, 2006, 448 c.: ил.
16. Новое в составлении годовой отчетности    // Главбух. - 2004.- № 1. - С. 22-104.
17. Палий В.Ф. Международные стандарты финансовой отчетности. – М.: ИНФРА-М, 2003
18. Пожидаева Т.А. Анализ движения денежных средств коммерческой организации.// Экономический анализ №7(40)- апрель 2005 – с.24-32
19. Положение Центрального банка Российской Федерации «О безналичных расчетах в Российской Федерации» от 8 сентября 2000 г. № 120 – П. // Экономика и жизнь. – 2000. - № 40 (октябрь). – С. 7 – 19.
20. Попов В.М. ["Бизнес-планирование"](http://www.finstat.ru/eciupr.htm##) Учебник. — 2-е изд, перераб. и доп.- М.: ФиС, 2006
21. Попов В.М. ["Финансовый бизнес-план"](http://www.finstat.ru/eciupr.htm##) Учеб. пособие. — 2-е изд. - М.: ФиС, 2005, 464с.
22. Порядок ведения кассовых операций в Российской Федерации. Утвержден Решением Совета Директоров Центрального Банка России № 247 от 26. 02. 1996г.
23. Приказ Минфина РФ от 22.07.2003г. № 67н “О формах бухгалтерской отчетности организаций”
24. Руководство по денежно-кредитной и финансовой статистике. Служба переводов МВФ. – Вашингтон: МВФ, 2000.
25. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник/Г. В. Савицкая. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 425 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.416-418.
26. Савицкая Г.В.   Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 2005. - 281с.
27. Сидоренко О.В. Использование статистического моделирования в финансовом анализе// Экономический анализ - №5(38)- март 2005 – с.53-58
28. Сотникова Л.В.   Заполнение форм отчетности // Бухгалтерский учет. - 2004.- № 1. - С. 35-54; № 2. - С. 8-23.
29. Уланов В.А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений/ Под ред. проф. Ковалева В.В.– М.: Финансы и статистика, 2000
30. Успенский Г.О. О методе дисконтирования финансовых (денежных) потоков. // Финансы, 2001, №1
31. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник/ Под ред. Е.С.Стояновой – М.: Изд-во Перспектива, 2004
32. Хахонова Н.Н. Выявление и характеристика основных факторов, влияющих на организацию системы учета финансовых (денежных) потоков// Экономический анализ – 2005. - № 23 (56) – с.28-31
33. Цымбаленко С.В., Цымбаленко Т.Т. Финансовые вычисления. Учеб. Пособие – М.: ФиС, 2004, 160 c.
34. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М.: Дело, 2004.
35. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник – 5-е изд. испр. и доп. – М.: Дело, 2005
36. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. – М.: Дело, 2002.
37. Четыркин Е.М.   Облигации: Теория и таблицы доходности - М.: Дело, 2005. - 256с.
38. Чикарова М.Ю. Финансовые (денежные) потоки предприятия: проблемы классификации// Экономический анализ – 2005. - № 8 (41) – с.12-14

Приложение 1

МНОЖИТЕЛЬ НАРАЩЕНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | | | |
| 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 1.0100 | 1.0200 | 1.0300 | 1.0400 | 1.0500 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0800 | 1.0900 |
| 2 | 1.0201 | 1.0404 | 1.0609 | 1.0816 | 1.1025 | 1.1236 | 1.1449 | 1.1664 | 1.1881 |
| Э | 1.0303 | 1.0612 | 1.0927 | 1.1249 | 1.1576 | 1.1910 | 1.2250 | 1.2597 | 1.2950 |
| 4 | 1.0406 | 1.0824 | 1.1255 | 1.1699 | 1.2155 | 1.2625 | 1.3108 | 1.3605 | 1.4116 |
| 5 | 1.0510 | 1.1041 | 1.1593 | 1.2167 | 1.2763 | 1.3382 | 1.4026 | 1.4693 | 1.5386 |
| б | 1.0615 | 1.1262 | 1.1941 | 1.2653 | 1.3401 | 1.4185 | 1.5007 | 1.5869 | 1.6771 |
| 7 | 1.0721 | 1.1487 | 1.2299 | 1.3159 | 1.4071 | 1.5036 | 1.6058 | 1.7138 | 1.8280 |
| 8 | 1.0829 | 1.1717 | 1.2668 | 1.3686 | 1.4775 | 1.5938 | 1.7182 | 1.8509 | 1.9926 |
| 9 | 1.0937 | 1.1951 | 1.3048 | 1.4233 | 1.5513 | 1.6895 | 1.8385 | 1.9990 | 2.1719 |
| 10 | 1.1046 | 1.2190 | 1.3439 | 1.4802 | 1.6289 | 1.7908 | 1.9672 | 11589 | 2.3674 |
| 11 | 1.1157 | 1.2434 | 1.3842 | 1.5395 | 1.7103 | 1.8983 | 2.1049 | 2.3316 | 2.5804 |
| 12 | 1.1268 | 1.2682 | 1.4258 | 1.6010 | 1.7959 | 2.0122 | 2.2522 | 2.5182 | 2.8127 |
| 13 | 1.1381 | 1.2936 | 1.4685 | 1.6651 | 1.8856 | 2.1329 | 2.4098 | 2.7196 | 3.0658 |
| 14 | 1.1495 | 1.3195 | 1.5126 | 1.7317 | 1.9799 | 2.2609 | 2.5785 | 2.9372 | 3.3417 |
| 15 | 1.1610 | 1.3459 | 1.5580 | 1.8009 | 2.0789 | 2.3966 | 2.7590 | 3.1722 | 3.6425 |
| 16 | 1.1726 | 1.3728 | 1.6047 | 1.8730 | 2.1829 | 2.5404 | 2.9522 | 3.4259 | 3.9703 |
| 17 | 1.1843 | 1.4002 | 1.6528 | 1.9479 | 2.2920 | 2.6928 | 3.1588 | 3.7000 | 4.3276 |
| 18 | 1.1961 | 1.4282 | 1.7024 | 2.0258 | 2.4066 | 2.8543 | 3.3799 | 3.9960 | 4.7171 |
| 19 | 1.2081 | 1.4568 | 1.7535 | 2.1068 | 2.5270 | 3.0256 | 3.6165 | 4.3157 | 5.1417 |
| 20 | 1.2202 | 1.4859 | 1.8061 | 2.1911 | 2.6533 | 3.2071 | 3.8697 | 4.6610 | 5.6044 |
| 21 | 1.2324 | 1.5157 | 1.8603 | 2.2788 | 2.7860 | 3.3996 | 4.1406 | 5.0338 | 6.1088 |
| 22 | 1.2447 | 1.5460 | 1.9161 | 2.3699 | 2.9253 | 3.6035 | 4.4304 | 5.4365 | 6.6586 |
| 23 | 1.2572 | 1.5769 | 1.9736 | 2.4647 | 3.0715 | 3.8197 | 4.7405 | 5.8715 | 7.2579 |
| 24 | 1.2697 | 1.6084 | 2.0328 | 2.5633 | 3.2251 | 4.0489 | 5.0724 | 6.3412 | 7.9111 |
| 25 | 1.2824 | 1.6406 | 2.0938 | 2.6658 | 3.3864 | 4.2919 | 5.4274 | 6.8485 | 8.6231 |
| 26 | 1.2953 | 1.6734 | 2.1566 | 2.7725 | 3.5557 | 4.5494 | 5.8074 | 7.3964 | 9.3992 |
| 27 | 1.3082 | 1.7069 | 2.2213 | 2.8834 | 3.7335 | 4.8223 | 6.2139 | 7.9881 | 10.2451 |
| 28 | 1.3213 | 1.7410 | 2.2879 | 2.9987 | 3.9201 | 5.1117 | 6.6488 | 8.6271 | 11.1671 |
| 29 | 1.3345 | 1.7758 | 2.3566 | 3.1187 | 4.1161 | 5.4184 | 7.1143 | 9.3173 | 12.1722 |
| 30 | 1.3478 | 1.8114 | 2.4273 | 3.2434 | 4.3219 | 5.7435 | 7.6123 | 10.0627 | 13.2677 |
| 31 | 1.3613 | 1.8476 | 2.5001 | 3.3731 | 4.5380 | 6.0881 | 8.1451 | 10.8677 | 14.4618 |
| 32 | 1.3749 | 1.8845 | 2.5751 | 3.5081 | 4.7649 | 6.4534 | 8.7153 | 11.7371 | 15.7633 |
| 33 | 1.3887 | 1.9222 | 2.6523 | 3.6484 | 5.0032 | 6.8406 | 9.3253 | 12.6760 | 17.1820 |
| 34 | 1.4026 | 1.9607 | 2.7319 | 3.7943 | 5.2533 | 7.2510 | 9.9781 | 13.6901 | 18.7284 |
| 35 | 1.4166 | 1.9999 | 2.8139 | 3.9461 | 5.5160 | 7.6861 | 10.6766 | 14.7853 | 20.4140 |
| 36 | 1.4308 | 2.0399 | 2.8983 | 4.1039 | 5.7918 | 8.1473 | 11.4239 | 15.9682 | 22.2512 |
| 37 | 1.4451 | 10807 | 2.9852 | 4.2681 | 6.0814 | 8.6361 | 12.2236 | 17.2456 | 24.2538 |
| 38 | 1.4595 | 2.1223 | 3.0748 | 4.4388 | 6.3855 | 9.1543 | 13.0793 | 18.6253 | 26.4367 |
| 39 | 1.4741 | 2.1647 | 3.1670 | 4.6164 | 6.7048 | 9.7035 | 13.9948 | 20.1153 | 28.8160 |
| 40 | 1.4889 | 2.2080 | 3.2620 | 4.8010 | 7.0400 | 10.2857 | 14.9745 | 21.7245 | 31.4094 |
| 41 | 1.5038 | 2.2522 | 3.3599 | 4.9931 | 7.3920 | 10.9029 | 16.0227 | 23.4625 | 34.2363 |
| 42 | 1.5188 | 2.2972 | 3.4607 | 5.1928 | 7.7616 | 11.5570 | 17.1443 | 25.3395 | 37.3175 |
| 43 | 1.5340 | 2.3432 | 3.5645 | 5.4005 | 8.1497 | 12.2505 | 18.3444 | 27.3666 | 40.6761 |
| 44 | 1.5493 | 2.3901 | 3.6715 | 5.6165 | 8.5572 | 12.9855 | 19.6285 | 29.5560 | 44.3370 |
| 45 | 1.5648 | 2.4379 | 3.7816 | 5.8412 | 8.9850 | 13.7646 | 21.0025 | 31.9204 | 48.3273 |
| 46 | 1.5805 | 2.4866 | 3.8950 | 6.0748 | 9.4343 | 14.5905 | 22.4726 | 34.4741 | 52.6767 |
| 47 | 1.5963 | 2.5363 | 4.0119 | 6.3178 | 9.9060 | 15.4659 | 24.0457 | 37.2320 | 57.4176 |
| 48 | 1.6122 | 15871 | 4.1323 | 6.5705 | 10.4013 | 16.3939 | 25.7289 | 40.2106 | 62.5852 |
| 49 | 1.6283 | 16388 | 4.2562 | 6.8333 | 10.9213 | 17.3775 | 27.5299 | 43.4274 | 68.2179 |
| 50 | 1.6446 | 16916 | 4.3839 | 7.1067 | 11.4674 | 18.4202 | 29.4570 | 46.9016 | 74.3575 |

Продолжение приложения 1

МНОЖИТЕЛЬ НАРАЩЕНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | |
| 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% |
| 1 | 1.1000 | 1.1100 | 1.1200 | 1.1300 | 1.1400 | 1.1500 | 1.1600 |
| 2 | 1.2100 | 1.2321 | 1.2544 | 1.2769 | 1.2996 | 1.3225 | 1.3456 |
| 3 | 1.3310 | 1.3676 | 1.4049 | 1.4429 | 1.4815 | 1.5209 | 1.5609 |
| 4 | 1.4641 | 1.5181 | 1.5735 | 1.6305 | 1.6890 | 1.7490 | 1.8106 |
| 5 | 1.6105 | 1.6851 | 1.7623 | 1.8424 | 1.9254 | 2.0114 | 2.1003 |
| 6 | 1.7716 | 1.8704 | 1.9738 | 2.0820 | 2.1950 | 2.3131 | 2.4364 |
| 7 | 1.9487 | 2.0762 | 2.2107 | 2.3526 | 2.5023 | 2.6600 | 2.8262 |
| 8 | 2.1436 | 2.3045 | 14760 | 2.6584 | 2.8526 | 3.0590 | 3.2784 |
| 9 | 2.3579 | 2.5580 | 2.7731 | 3.0040 | 3.2519 | 3.5179 | 3.8030 |
| 10 | 2.5937 | 2.8394 | 3.1058 | 3.3946 | 3.7072 | 4.0456 | 4.4114 |
| 11 | 2.8531 | 3.1518 | 3.4785 | 3.8359 | 4.2262 | 4.6524 | 5.1173 |
| 12 | 3.1384 | 3.4985 | 3.8960 | 4.3345 | 4.8179 | 5.3503 | 5.9360 |
| 13 | 3.4523 | 3.8833 | 4.3635 | 4.8980 | 5.4924 | 6.1528 | 6.8858 |
| 14 | 3.7975 | 4.3104 | 4.8871 | 5.5348 | 6.2613 | 7.0757 | 7.9875 |
| 15 | 4.1772 | 4.7846 | 5.4736 | 6.2543 | 7.1379 | 8.1371 | 9.2655 |
| 16 | 4.5950 | 5.3109 | 6.1304 | 7.0673 | 8.1372 | 9.3576 | 10.7480 |
| 17 | 5.0545 | 5.8951 | 6.8660 | 7.9861 | 9.2765 | 10.7613 | 12.4677 |
| 18 | 5.5599 | 6.5436 | 7.6900 | 9.0243 | 10.5752 | 12.3755 | 14.4625 |
| 19 | 6.1159 | 7.2633 | 8.6128 | 10.1974 | 12.0557 | 14.2318 | 16.7765 |
| 20 | 6.7275 | 8.0623 | 9.6463 | 11.5231 | 13.7435 | 16.3665 | 19.4608 |
| 21 | 7.4002 | 8.9492 | 10.8038 | 13.0211 | 15.6676 | 18.8215 | 22.5745 |
| 22 | 8.1403 | 9.9336 | 12.1003 | 14.7138 | 17.8610 | 21.6447 | 26.1864 |
| 23 | 8.9543 | 11.0263 | 13.5523 | 16.6266 | 20.3616 | 24.8915 | 30.3762 |
| 24 | 9.8497 | 12.2392 | 15.1786 | 18.7881 | 23.2122 | 28.6252 | 35.2364 |
| 25 | 10.8347 | 13.5855 | 17.0001 | 21.2305 | 26.4619 | 32.9190 | 40.8742 |
| 26 | 11.9182 | 15.0799 | 19.0401 | 23.9905 | 30.1666 | 37.8568 | 47.4141 |
| 27 | 13.1100 | 16.7386 | 21.3249 | 27.1093 | 34.3899 | 43.5353 | 55.0004 |
| 28 | 14.4210 | 18.5799 | 23.8839 | 30.6335 | 39.2045 | 50.0656 | 63.8004 |
| 29 | 15.8631 | 20.6237 | 26.7499 | 34.6158 | 44.6931 | 57.5755 | 74.0085 |
| 30 | 17.4494 | 22.8923 | 29.9599 | 39.1159 | 50.9502 | 66.2118 | 85.8499 |
| 31 | 19.1943 | 25.4104 | 33.5551 | 44.2010 | 58.0832 | 76.1435 | 99.5859 |
| 32 | 21.1138 | 28.2056 | 37.5817 | 49.9471 | 66.2148 | 87.5651 | 115.5196 |
| 33 | 23.2252 | 31.3082 | 42.0915 | 56.4402 | 75.4849 | 100.6998 | 134.0027 |
| 34 | 25.5477 | 34.7521 | 47.1425 | 63.7774 | 86.0528 | 115.8048 | 155.4432 |
| 35 | 28.1024 | 38.5749 | 52.7996 | 72.0685 | 98.1002 | 133.1755 | 180.3141 |
| 36 | 30.9127 | 42.8181 | 59.1356 | 81.4374 | 111.8342 | 153.1519 | 209.1643 |
| 37 | 34.0039 | 47.5281 | 66.2318 | 92.0243 | 127.4910 | 176.1246 | 242.6306 |
| 38 | 37.4043 | 52.7562 | 74.1797 | 103.9874 | 145.3397 | 202.5433 | 281.4515 |
| 39 | 41.1448 | 58.5593 | 83.0812 | 117.5058 | 165.6873 | 232.9248 | 326.4838 |
| 40 | 45.2593 | 65.0009 | 93.0510 | 132.7816 | 188.8835 | 267.8635 | 378.7212 |
| 41 | 49.7852 | 72.1510 | 104.2171 | 150.0432 | 215.3272 | 308.0431 | 439.3165 |
| 42 | 54.7637 | 80.0876 | 116.7231 | 169.5488 | 245.4730 | 354.2495 | 509.6072 |
| 43 | 60.2401 | 88.8972 | 130.7299 | 191.5901 | 279.8392 | 407.3870 | 591.1443 |
| 44 | 66.2641 | 98.6759 | 146.4175 | 216.4968 | 319.0167 | 468.4950 | 685.7274 |
| 45 | 72.8905 | 109.5302 | 163.9876 | 244.6414 | 363.6791 | 538.7693 | 795.4438 |
| 46 | 80.1795 | 121.5786 | 183.6661 | 276.4448 | 414.5941 | 619.5847 | 922.7148 |
| 47 | 88.1975 | 134.9522 | 205.7061 | 312.3826 | 472.6373 | 712.5224 | 1070.3492 |
| 48 | 97.0172 | 149.7970 | 230.3908 | 352.9923 | 538.8065 | 819.4007 | 1241.6051 |
| 49 | 106.7190 | 166.2746 | 258.0377 | 398.8813 | 614.2395 | 942.3108 | 1440.2619 |
| 50 | 117.3909 | 184.5648 | 289.0022 | 450.7359 | 700.2330 | 1083.6574 | 1670.7038 |

Продолжение приложения 1

МНОЖИТЕЛЬ НАРАЩЕНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | |
| 17% | 18% | 19% | 20% | 21% | 22% |
| 1 | 1.1700 | 1.1800 | 1.1900 | 1.2000 | 1.2100 | 1.2200 |
| 2 | 1.3689 | 1.3924 | 1.4161 | 1.4400 | 1.4641 | 1.4884 |
| 3 | 1.6016 | 1.6430 | 1.6852 | 1.7280 | 1.7716 | 1.8158 |
| 4 | 1.8739 | 1.9388 | 2.0053 | 2.0736 | 2.1436 | 2.2153 |
| 5 | 2.1924 | 2.2878 | 2.3864 | 2.4883 | 15937 | 2.7027 |
| 6 | 2.5652 | 2.6996 | 2.8398 | 2.9860 | 3.1384 | 3.2973 |
| 7 | 3.0012 | 3.1855 | 3.3793 | 3.5832 | 3.7975 | 4.0227 |
| 8 | 3.5115 | 3.7589 | 4.0214 | 4.2998 | 4.5950 | 4.9077 |
| 9 | 4.1084 | 4.4355 | 4.7854 | 5.1598 | 5.5599 | 5.9874 |
| 10 | 4.8068 | 5.2338 | 5.6947 | 6.1917 | 6.7275 | 7.3046 |
| 11 | 5.6240 | 6.1759 | 6.7767 | 7.4301 | 8.1403 | 8.9117 |
| 12 | 6.5801 | 7.2876 | 8.0642 | 8.9161 | 9.8497 | 10.8722 |
| 13 | 7.6987 | 8.5994 | 9.5964 | 10.6993 | 11.9182 | 13.2641 |
| 14 | 9.0075 | 10.1472 | 11.4198 | 12.8392 | 14.4210 | 16.1822 |
| 15 | 10.5387 | 11.9737 | 13.5895 | 15.4070 | 17.4494 | 19.7423 |
| 16 | 12.3303 | 14.1290 | 16.1715 | 18.4884 | 21.1138 | 24.0856 |
| 17 | 14.4265 | 16.6722 | 19.2441 | 22.1861 | 25.5477 | 29.3844 |
| 18 | 16.8790 | 19.6733 | 22.9005 | 26.6233 | 30.9127 | 35.8490 |
| 19 | 19.7484 | 23.2144 | 27.2516 | 31.9480 | 37.4043 | 43.7358 |
| 20 | 23.1056 | 27.3930 | 32.4294 | 38.3376 | 45.2593 | 53.3576 |
| 21 | 27.0336 | 32.3238 | 38.5910 | 46.0051 | 54.7637 | 65.0963 |
| 22 | 31.6293 | 38.1421 | 45.9233 | 55.2061 | 66.2641 | 79.4175 |
| 23 | 37.0062 | 45.0076 | 54.6487 | 66.2474 | 80.1795 | 96.8894 |
| 24 | 43.2973 | 53.1090 | 65.0320 | 79.4968 | 97.0172 | 118.2050 |
| 25 | 50.6578 | 62.6686 | 77.3881 | 95.3962 | 1173909 | 144.2101 |
| 26 | 59.2697 | 73.9490 | 92.0918 | 114.4755 | 142.0429 | 175.9364 |
| 27 | 69.3455 | 87.2598 | 109.5893 | 137.3706 | 171.8719 | 214.6424 |
| 28 | 81.1342 | 102.9666 | 130.4112 | 164.8447 | 207.9651 | 261.8637 |
| 29 | 94.9271 | 121.5005 | 155.1893 | 197.8136 | 251.6377 | 319.4737 |
| 30 | 111.0647 | 143.3706 | 184.6753 | 237.3763 | 304.4816 | 389.7579 |
| 31 | 129.9456 | 169.1774 | 219.7636 | 284.8516 | 368.4228 | 475.5046 |
| 32 | 152.0364 | 199.6293 | 261.5187 | 341.8219 | 445.7916 | 580.1156 |
| 33 | 177.8826 | 235.5625 | 311.2073 | 410.1863 | 539.4078 | 707.7411 |
| 34 | 208.1226 | 277.9638 | 370.3366 | 492.2235 | 652.6834 | 863.4441 |
| 35 | 243.5035 | 327.9973 | 440.7006 | 590.6682 | 789.7470 | 1053.4018 |
| 36 | 284.8991 | 387.0368 | 524.4337 | 708.8019 | 955.5938 | 1285.1502 |
| 37 | 333.3319 | 456.7034 | 624.0761 | 850.5623 | 1156.2685 | 1567.8833 |
| 38 | 389.9983 | 538.9100 | 742.6506 | 1020.6747 | 1399.0849 | 1912.8176 |
| 39 | 456.2980 | 635.9139 | 883.7542 | 1224.8096 | 1692.8927 | 2333.6375 |
| 40 | 533.8687 | 750.3783 | 1051.6675 | 1469.7716 | 2048.4002 | 2847.0378 |
| 41 | 624.6264 | 885.4464 | 1251.4843 | 1763.7259 | 2478.5643 | 3473.3861 |
| 42 | 730.8129 | 1044.8268 | 1489.2664 | 2116.4711 | 2999.0628 | 4237.5310 |
| 43 | 855.0511 | 1232.8956 | 1772.2270 | 2539.7653 | 3628.8659 | 5169.7878 |
| 44 | 1000.4098 | 1454.8168 | 2108.9501 | 3047.7183 | 4390.927” | 6307.1411 |
| 45 | 1170.4794 | 1716.6839 | 2509.6506 | 3657.2620 | 5313.0226 | 7694.7122 |
| 46 | 1369.4609 | 2025.6870 | 2986.4842 | 4388.7144 | 6428,7574 | 9387.5489 |
| 47 | 1602.2693 | 2390.3106 | 3553.9162 | 5266.4573 | 7778.7964 | 11452.8096 |
| 48 | 1874.6550 | 2820.5665 | 4229.1603 | 6319.7487 | 9412.3437 | 13972.4277 |
| 49 | 2193.3464 | 3328.2685 | 5032.7008 | 7583.6985 | 11388.9358 | 17046.3618 |
| 50 | 2566.2153 | 3927.3569 | 5988.9139 | 9100.4382 | 13780.6123 | 20796.5615 |

Продолжение приложения 1

МНОЖИТЕЛЬ НАРАЩЕНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | |
| 23% | 24% | 25% | 30% | 40% |
| 1 | 1.2300 | 1.2400 | 1.2500 | 1.3000 | 1.4000 |
| 2 | 1.5129 | 1.5376 | 1.5625 | 1.6900 | 1.9600 |
| 3 | 1.8609 | 1.9066 | 1.9531 | 2.1970 | 2.7440 |
| 4 | 2.2889 | 2.3642 | 2.4414 | 2.8561 | 3.8416 |
| 5 | 2.8153 | 2.9316 | 3.0518 | 3.7129 | 5.3782 |
| 6 | 3.4628 | 3.6352 | 3.8147 | 4.8268 | 7.5295 |
| 7 | 4.2593 | 4.5077 | 4.7684 | 6.2749 | 10.5414 |
| 8 | 5.2389 | 5.5895 | 5.9605 | 8.1573 | 14.7579 |
| 9 | 6.4439 | 6.9310 | 7.4506 | 10.6045 | 20.6610 |
| 10 | 7.9259 | 8.5944 | 9.3132 | 13.7858 | 28.9255 |
| 11 | 9.7489 | 10.6571 | 11.6415 | 17.9216 | 40.4957 |
| 12 | 11.9912 | 13.2148 | 14.5519 | 23.2981 | 56.6939 |
| 13 | 14.7491 | 16.3863 | 18.1899 | 30.2875 | 79.3715 |
| 14 | 18.1414 | 20.3191 | 22.7374 | 39.3738 | 111.1201 |
| 15 | 22.3140 | 25.1956 | 28.4217 | 51.1859 | 155.5681 |
| 16 | 27.4462 | 31.2426 | 35.5271 | 66.5417 | 217.7953 |
| 17 | 33.7588 | 38.7408 | 44.4089 | 86.5042 | 304.9135 |
| 18 | 41.5233 | 48.0386 | 55.5112 | 112.4554 | 426.8789 |
| 19 | 51.0737 | 59.5679 | 69.3889 | 146.1920 | 597.6304 |
| 20 | 62.8206 | 73.8641 | 86.7362 | 190.0496 | 836.6826 |
| 21 | 77.2694 | 91.5915 | 108.4202 | 247.0645 | 1171.3556 |
| 22 | 95.0413 | 113.5735 | 135.5253 | 321.1839 | 1639.8978 |
| 23 | 116.9008 | 140.8312 | 169.4066 | 417.5391 | 2295.8569 |
| 24 | 143.7880 | 174.6306 | 211.7582 | 542.8008 | 3214.1997 |
| 25 | 176.8593 | 216.5420 | 264.6978 | 705.6410 | 4499.8796 |
| 26 | 217.5369 | 268.5121 | 330.8722 | 917.3333 | 6299.8314 |
| 27 | 267.5704 | 3319550 | 413.5903 | 1192.5333 | 8819.7640 |
| 28 | 329.1115 | 4118642 | 516.9879 | 1550.2933 | 12347.6696 |
| 29 | 404.8072 | 511.9516 | 646.2349 | 2015.3813 | 17286.7374 |
| 30 | 497.9129 | 634.8199 | 807.7936 | 2619.9956 | 24201.4324 |
| 31 | 612.4328 | 787.1767 | 1009.7420 | 3405.9943 | 33882.0053 |
| 32 | 753.2924 | 976.0991 | 1262.1774 | 4427.7926 | 47434.8074 |
| 33 | 926.5496 | 1210.3629 | 1577.7218 | 5756.1304 | 66408.7304 |
| 34 | 1139.6560 | 1500.8500 | 1972.1523 | 7482.9696 | 92972.2225 |
| 35 | 1401.7769 | 1861.0540 | 2465.1903 | 9727.8604 | 130161.1116 |
| 36 | 1724.1856 | 2307.7070 | 3081.4879 | 12646.2186 | 182225.5562 |
| 37 | 2120.7483 | 2861.5567 | 3851.8599 | 16440.0841 | 255115.7786 |
| 38 | 2608.5204 | 3548.3303 | 4814.8249 | 21372.1094 | 357162.0901 |
| 39 | 3208.4801 | 4399.9295 | 6018.5311 | 27783.7422 | 500026.9261 |
| 40 | 3946.4305 | 5455.9126 | 7523.1638 | 36118.8648 | 700037.6966 |
| 41 | 4854.1095 | 6765.3317 | 9403.9548 | 46954.5243 | 980052.7752 |
| 42 | 5970.5547 | 8389.0113 | 11754.9435 | 61040.8815 | 1372073.8853 |
| 43 | 7343.7823 | 10402.3740 | 14693.6794 | 79353.1460 | 1920903.4394 |
| 44 | 9032.8522 | 12898.9437 | 18367.0992 | 103159.089” | 2689264.8152 |
| 45 | 11110.4082 | 15994.6902 | 22958.8740 | 134106.8167 | 3764970.7413 |
| 46 | 13665.8021 | 19833.4158 | 28698.5925 | 174338.8617 | 5270959.0378 |
| 47 | 16808.9365 | 24593.4356 | 35873.2407 | 226640.5203 | 7379342.6529 |
| 41 | 20674.9919 | 30495.8602 | 44841.5509 | 294632.6763 | 10331079.7140 |
| 49 | 25430.2401 | 37814.8666 | 56051.9386 | 383022.4792 | 14463511.6000 |
| 50 | 31279.1953 | 46890.4346 | 70064.9232 | 497929.2230 | 20248916.2390 |

Приложение 2

МНОЖИТЕЛЬ ДИСКОНТИРОВАНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, r | Процентная ставка, r | | | | | | | | |
| 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 |
| 2 | 0.9803 | 0.9612 | 0.9426 | 0.9246 | 0.9070 | 0.8900 | 0.8734 | 0.8573 | 0.8417 |
| 3 | 0.9706 | 0.9423 | 0.9151 | 0.8890 | 0.8638 | 0.8396 | 0.8163 | 0.7938 | 0.7722 |
| 4 | 0.9610 | 0.9238 | 0.8885 | 0.8548 | 0.8227 | 0.7921 | 0.7629 | 0.7350 | 0.7084 |
| 5 | 0.9515 | 0.9057 | 0.8626 | 0.8219 | 0.7835 | 0.7473 | 0.7130 | 0.6806 | 0.6499 |
| 6 | 0.9420 | 0.8880 | 0.8375 | 0.7903 | 0.7462 | 0.7050 | 0.6663 | 0.6302 | 0.5963 |
| 7 | 0.9327 | 0.8706 | 0.8131 | 0.7599 | 0.7107 | 0.6651 | 0.6227 | 0.5835 | 0.5470 |
| 8 | 0.9235 | 0.8535 | 0.7894 | 0.7307 | 0.6768 | 0.6274 | 0.5820 | 0.5403 | 0.5019 |
| 9 | 0.9143 | 0.8368 | 0.7664 | 0.7026 | 0.6446 | 0.5919 | 0.5439 | 0.5002 | 0.4604 |
| 10 | 0.9053 | 0.8203 | 0.7441 | 0.6756 | 0.6139 | 0.5584 | 0.5083 | 0.4632 | 0.4224 |
| 11 | 0.8963 | 0.8043 | 0.7224 | 0.6496 | 0.5847 | 0.5268 | 0.4751 | 0.4289 | 0.3875 |
| 12 | 0.8874 | 0.7885 | 0.7014 | 0.6246 | 0.5568 | 0.4970 | 0.4440 | 0.3971 | 0.3555 |
| 13 | 0.8787 | 0.7730 | 0.6810 | 0.6006 | 0.5303 | 0.4688 | 0.4150 | 0.3677 | 0.3262 |
| 14 | 0.8700 | 0.7579 | 0.6611 | 0.5775 | 0.5051 | 0.4423 | 0.3878 | 0.3405 | 0.2992 |
| 15 | 0.8613 | 0.7430 | 0.6419 | 0.5553 | 0.4810 | 0.4173 | 0.3624 | 0.3152 | 0.2745 |
| 16 | 0.8528 | 0.7284 | 0.6232 | 0.5339 | 0.4581 | 0.3936 | 0.3387 | 0.2919 | 0.2519 |
| 17 | 0.8444 | 0.7142 | 0.6050 | 0.5134 | 0.4363 | 0.3714 | 0.3166 | 0.2703 | 0.2311 |
| 18 | 0.8360 | 0.7002 | 0.5874 | 0.4936 | 0.4155 | 0.3503 | 0.2959 | 0.2502 | 0.2120 |
| 19 | 0.8277 | 0.6864 | 0.5703 | 0.4746 | 0.3957 | 0.3305 | 0.2765 | 0.2317 | 0.1945 |
| 20 | 0.8195 | 0.6730 | 0.5537 | 0.4564 | 0.3769 | 0.3118 | 0.2584 | 0.2145 | 0.1784 |
| 21 | 0.8114 | 0.6598 | 0.5375 | 0.4388 | 0.3589 | 0.2942 | 0.2415 | 0.1987 | 0.1637 |
| 22 | 0.8034 | 0.6468 | 0.5219 | 0.4220 | 0.3418 | 0.2775 | 0.2257 | 0.1839 | 0.1502 |
| 23 | 0.7954 | 0.6342 | 0.5067 | 0.4057 | 0.3256 | 0.2618 | 0.2109 | 0.1703 | 0.1378 |
| 24 | 0.7876 | 0.6217 | 0.4919 | 0.3901 | 0.3101 | 0.2470 | 0.1971 | 0.1577 | 0.1264 |
| 25 | 0.7798 | 0.6095 | 0.4776 | 0.3751 | 0.2953 | 0.2330 | 0.1842 | 0.1460 | 0.1160 |
| 26 | 0.7720 | 0.5976 | 0.4637 | 0.3607 | 0.2812 | 0.2198 | 0.1722 | 0.1352 | 0.1064 |
| 27 | 0.7644 | 0.5859 | 0.4502 | 0.3468 | 0.2678 | 0.2074 | 0.1609 | 0.1252 | 0.0976 |
| 28 | 0.7568 | 0.5744 | 0.4371 | 0.3335 | 0.2551 | 0.1956 | 0.1504 | 0.1159 | 0.0895 |
| 29 | 0.7493 | 0.5631 | 0.4243 | 0.3207 | 0.2429 | 0.1846 | 0.1406 | 0.1073 | 0.0822 |
| 30 | 0.7419 | 0.5521 | 0.4120 | 0.3083 | 0.2314 | 0.1741 | 0.1314 | 0.0994 | 0.0754 |
| 31 | 0.7346 | 0.5412 | 0.4000 | 0.2965 | 0.2204 | 0.1643 | 0.1228 | 0.0920 | 0.0691 |
| 32 | 0.7273 | 0.5306 | 0.3883 | 0.2851 | 0.2099 | 0.1550 | 0.1147 | 0.0852 | 0.0634 |
| 33 | 0.7201 | 0.5202 | 0.3770 | 0.2741 | 0.1999 | 0.1462 | 0.1072 | 0.0789 | 0.0582 |
| 34 | 0.7130 | 0.5100 | 0.3660 | 0.2636 | 0.1904 | 0.1379 | 0.1002 | 0.0730 | 0.0534 |
| 35 | 0.7059 | 0.5000 | 0.3554 | 0.2534 | 0.1813 | 0.1301 | 0.0937 | 0.0676 | 0.0490 |
| 36 | 0.6989 | 0.4902 | 0.3450 | 0.2437 | 0.1727 | 0.1227 | 0.0875 | 0.0626 | 0.0449 |
| 37 | 0.6920 | 0.4806 | 0.3350 | 0.2343 | 0.1644 | 0.1158 | 0.0818 | 0.0580 | 0.0412 |
| 38 | 0.6852 | 0.4712 | 0.3252 | 0.2253 | 0.1566 | 0.1092 | 0.0765 | 0.0537 | 0.0378 |
| 39 | 0.6784 | 0.4619 | 0.3158 | 0.2166 | 0.1491 | 0.1031 | 0.0715 | 0.0497 | 0.0347 |
| 40 | 0.6717 | 0.4529 | 0.3066 | 0.2083 | 0.1420 | 0.0972 | 0.0668 | 0.0460 | 0.0318 |
| 41 | 0.6650 | 0.4440 | 0.2976 | 0.2003 | 0.1353 | 0.0917 | 0.0624 | 0.0426 | 0.0292 |
| 42 | 0.6584 | 0.4353 | 0.2890 | 0.1926 | 0.1288 | 0.0865 | 0.0583 | 0.0395 | 0.0268 |
| 43 | 0.6519 | 0.4268 | 0.2805 | 0.1852 | 0.1227 | 0.0816 | 0.0545 | 0.0365 | 0.0246 |
| 44 | 0.6454 | 0.4184 | 0.2724 | 0.1780 | 0.1169 | 0.0770 | 0.0509 | 0.0338 | 0.0226 |
| 45 | 0.6391 | 0.4102 | 0.2644 | 0.1712 | 0.1113 | 0.0727 | 0.0476 | 0.0313 | 0.0207 |
| 46 | 0.6327 | 0.4022 | 0.2567 | 0.1646 | 0.1060 | 0.0685 | 0.0445 | 0.0290 | 0.0190 |
| 47 | 0.6265 | 0.3943 | 0.2493 | 0.1583 | 0.1009 | 0.0647 | 0.0416 | 0.0269 | 0.0174 |
| 48 | 0.6203 | 0.3865 | 0.2420 | 0.1522 | 0.0961 | 0.0610 | 0.0389 | 0.0249 | 0.0160 |
| 49 | 0.6141 | 0.3790 | 0.2350 | 0.1463 | 0.0916 | 0.0575 | 0.0363 | 0.0230 | 0.0147 |
| 50 | 0.6080 | 0.3715 | 0.2281 | 0.1407 | 0.0872 | 0.0543 | 0.0339 | 0.0213 | 0.0134 |

Продолжение приложения 2

МНОЖИТЕЛЬ ДИСКОНТИРОВАНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | |
| 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% |
| 1 | 0.9091 | 0.9009 | 0.8929 | 0.8850 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 |
| 2 | 0.8264 | 0.8116 | 0.7972 | 0.7831 | 0.7695 | 0.7561 | 0.7432 |
| 3 | 0.7513 | 0.7312 | 0.7118 | 0.6931 | 0.6750 | 0.6575 | 0.6407 |
| 4 | 0.6830 | 0.6587 | 0.6355 | 0.6133 | 0.5921 | 0.5718 | 0.5523 |
| 5 | 0.6209 | 0.5935 | 0.5674 | 0.5428 | 0.5194 | 0.4972 | 0.4761 |
| 6 | 0.5645 | 0.5346 | 0.5066 | 0.4803 | 0.4556 | 0.4323 | 0.4104 |
| 7 | 0.5132 | 0.4817 | 0.4523 | 0.4251 | 0.3996 | 0.3759 | 0.3538 |
| 8 | 0.4665 | 0.4339 | 0.4039 | 0.3762 | 0.3506 | 0.3269 | 0.3050 |
| 9 | 0.4241 | 0.3909 | 0.3606 | 0.3329 | 0.3075 | 0.2843 | 0.2630 |
| 10 | 0.3855 | 0.3522 | 0.3220 | 0.2946 | 0.2697 | 0.2472 | 0.2267 |
| 11 | 0.3505 | 0.3173 | 0.2875 | 0.2607 | 0.2366 | 0.2149 | 0.1954 |
| 12 | 0.3186 | 0.2858 | 0.2567 | 0.2307 | 0.2076 | 0.1869 | 0.1685 |
| 13 | 0.2897 | 0.2575 | 0.2292 | 0.2042 | 01821 | 0.1625 | 0.1452 |
| 14 | 0.2633 | 0.2320 | 0.2046 | 0.1807 | 0.1597 | 0.1413 | 0.1252 |
| 15 | 0.2394 | 0.2090 | 0.1827 | 0.1599 | 0.1401 | 0.1229 | 0.1079 |
| 16 | 0.2176 | 0.1883 | 0.1631 | 0.1415 | 0.1229 | 0.1069 | 0.0930 |
| 17 | 0.1978 | 0.1696 | 0.1456 | 0.1252 | 0.1078 | 0.0929 | 0.0802 |
| 18 | 0.1799 | 0.1528 | 0.1300 | 0.1108 | 0.0946 | 0.0808 | 0.0691 |
| 19 | 0.1635 | 0.1377 | 0.1161 | 0.0981 | 0.0829 | 0.0703 | 0.0596 |
| 20 | 0.1486 | 0.1240 | 0.1037 | 0.0868 | 0.0728 | 0.0611 | 0.0514 |
| 21 | 0.1351 | 0.1117 | 0.0926 | 0.0768 | 0.0638 | 0.0531 | 0.0443 |
| 22 | 0.1228 | 0.1007 | 0.0826 | 0.0680 | 0.0560 | 0.0462 | 0.0382 |
| 23 | 0.1117 | 0.0907 | 0.0738 | 0.0601 | 0.0491 | 0.0402 | 0.0329 |
| 24 | 0.1015 | 0.0817 | 0.0659 | 0.0532 | 0.0431 | 0.0349 | 0.0284 |
| 25 | 0.0923 | 0.0736 | 0.0588 | 0.0471 | 0.0378 | 0.0304 | 0.0245 |
| 26 | 0.0839 | 0.0663 | 0.0525 | 0.0417 | 0.0331 | 0.0264 | 0.0211 |
| 27 | 0.0763 | 0.0597 | 0.0469 | 0.0169 | 0.0291 | 0.0230 | 0:0182 |
| 28 | 0.0693 | 0.0538 | 0.0419 | 0.0326 | 0.0255 | 0.0200 | 0.0157 |
| 29 | 0.0630 | 0.0485 | 0.0374 | 0.0289 | 0.0224 | 0.0174 | 0.0135 |
| 30 | 0.0573 | 0.0437 | 0.0334 | 0.0256 | 0.0196 | 0.0151 | 0.0116 |
| 31 | 0.0521 | 0.0394 | 0.0298 | 0.0226 | 0.01.72 | 0.0131 | 0.0100 |
| 32 | 0.0474 | 0.0355 | 0.0266 | 0.0200 | 0.0151 | 0.0114 | 0.0087 |
| 33 | 0.0431 | 0.0319 | 0.0238 | 0.0177 | 0.0132 | 0.0099 | 0.0075 |
| 34 | 0.0391 | 0.0288 | 0.0212 | 0.0157 | 0.0116 | 0.0086 | 0.0064 |
| 35 | 0.0356 | 0.0259 | 0.0189 | 0.0139 | 0.0102 | 0.0075 | 0.0055 |
| 36 | 0.0323 | 0.0234 | 0.0169 | 0.0123 | 0.0089 | 0.0065 | 0.0048 |
| 37 | 0.0294 | 0.0210 | 0.0151 | 0.0109 | 0.0078 | 0.0057 | 0.0041 |
| 38 | 0.0267 | 0.0190 | 0.0135 | 0.0096 | 0.0069 | 0.0049 | 0.0036 |
| 39 | 0.0243 | 0.0171 | 0.0120 | 0.0085 | 0.0060 | 0.0043 | 0.0031 |
| 40 | 0.0221 | 0.0154 | 0.0107 | 0.0075 | 0.0053 | 0.0037 | 0.0026 |
| 41 | 0.0201 | 0.0139 | 0.0096 | 0.0067 | 0.0046 | 0.0032 | 0.0023 |
| 42 | 0.0183 | 0.0125 | 0.0086 | 0.0059 | 0.0041 | 0.0028 | 0.0020 |
| 43 | 0.0166 | 0.0112 | 0.0076 | 0.0052 | 0.0036 | 0.0025 | 0.0017 |
| 44 | 0.0151 | 0.0101 | 0.0068 | 0.0046 | 0.0031 | 0.0021 | 0.0015 |
| 45 | 0.0137 | 0.0091 | 0.0061 | 0.0041 | 0.0027 | 0.0019 | 0.0013 |
| 46 | 0.0125 | 0.0082 | 0.0054 | 0.0036 | 0.0024 | 0.0016 | 0.0011 |
| 47 | 0.0113 | 0.0074 | 0.0049 | 0.0032 | 0.0021 | 0.0014 | 0.0009 |
| 48 | 0.0103 | 0.0067 | 0.0043 | 0.0028 | 0.0019 | 0.0012 | 0.0008 |
| 49 | 0.0094 | 0.0060 | 0.0039 | 0.0025 | 0.0016 | 0.0011 | 0.0007 |
| 50 | 0.0085 | 0.0054 | 0.0035 | 0.0022 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0006 |

Продолжение приложения 2

МНОЖИТЕЛЬ ДИСКОНТИРОВАНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | |
| 17% | 18% | 19% | 20% | 21% | 22% |
| 1 | 0.8547 | 0.8475 | 0.8403 | 0.8333 | 0.8264 | 0.8197 |
| 2 | 0.7305 | 0.7182 | 0.7062 | 0.6944 | 0.6830 | 0.6719 |
| 3 | 0.6244 | 0.6086 | 0.5934 | 0.5787 | 0.5645 | 0.5507 |
| 4 | 0.5337 | 0.5158 | 0.4987 | 0.4823 | 0.4665 | 0.4514 |
| 5 | 0.4561 | 0.4371 | 0.4190 | 0.4019 | 0.3855 | 0.3700 |
| 6 | 0.3898 | 0.3704 | 0.3521 | 0.3349 | 0.3186 | 0.3033 |
| 7 | 0.3332 | 0.3139 | 0.2959 | 0.2791 | 0.2633- | 0.2486 |
| 8 | 0.2848 | 0.2660 | 0.2487 | 0.2326 | 0.2176 | 0.2038 |
| 9 | 0.2434 | 0.2255 | 0.2090 | 0.1938 | 0.1799 | 0.1670 |
| 10 | 0.2080 | 0.1911 | 0.1756 | 0.1615 | 0.1486 | 0.1369 |
| 11 | 0.1778 | 0.1619 | 0.1476 | 0.1346 | 0.1228 | 0.1122 |
| 12 | 0.1520 | 0.1372 | 0.1240 | 0.1122 | 0.1015 | 0.0920 |
| 13 | 0.1299 | 0.1163 | 0.1042 | 0.0935 | 0.0839 | 0.0754 |
| 14 | 0.1110 | 0.0985 | 0.0876 | 0.0779 | 0.0693 | 0.0618 |
| 15 | 0.0949 | 0.0835 | 0.0736 | 0.0649 | 0.0573 | 0.0507 |
| 16 | 0.0811 | 0.0708 | 0.0618 | 0.0541 | 0.0474 | 0.0415 |
| 17 | 0.0693 | 0.0600 | 0.0520 | 0.0451 | 0.0391 | 0.0340 |
| 18 | 0.0592 | 0.0508 | 0.0437 | 0.0376 | 0.0323 | 0.0279 |
| 19 | 0.0506 | 0.0431 | 0.0367 | 0.0313 | 0.0267 | 0.0229 |
| 20 | 0.0433 | 0.0365 | 0.0308 | 0.0261 | 0.0221 | 0.0187 |
| 21 | 0.0370 | 0.0309 | 0.0259 | 0.0217 | 0.0183 | 0.0154 |
| 22 | 0.0316 | 0.0262 | 0.0218 | 0.0181 | 0.0151 | 0.0126 |
| 23 | 0.0270 | 0.0222 | 0.0183 | 0.0151 | 0.0125 | 0.0103 |
| 24 | 0.0231 | 0.0188 | 0.0154 | 0.0126 | 0.0103 | 0.0085 |
| 25 | 0.0197 | 0.0160 | 0.0129 | 0.0105 | 0.0085 | 0.0069 |
| 26 | 0.0169 | 0.0135 | 0.0109 | 0.0087 | 0.0070 | 0.0057 |
| 27 | 0.0144 | 0.0115 | 0.0091 | 0.0073 | 0.0058 | 0.0047 |
| 28 | 0.0123 | 0.0097 | 0.0077 | 0.0061 | 0.0048 | 0.0038 |
| 29 | 0.0105 | 0.0082 | 0.0064 | 0.0051 | 0.0040 | 0.0031 |
| 30 | 0.0090 | 0.0070 | 0.0054 | 0.0042 | 0.0033 | 0.0026 |
| 31 | 0.0077 | 0.0059 | 0.0046 | 0.0035 | 0.0027 | 0.0021 |
| 32 | 0.0066 | 0.0050 | 0.0038 | 0.0029 | 0.0022 | 0.0017 |
| 33 | 0.0056 | 0.0042 | 0.0032 | 0.0024 | 0.0019 | 0.0014 |
| 34 | 0.0048 | 0.0036 | 0.0027 | 0.0020 | 0.0015 | 0.0012 |
| 35 | 0.0041 | 0.0030 | 0.0023 | 0.0017 | 0.0013 | 0.0009 |
| 36 | 0.0035 | 0.0026 | 0.0019 | 0.0014 | 0.0010 | 0.0008 |
| 37 | 0.0030 | 0.0022 | 0.0016 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0006 |
| 38 | 0.0026 | 0.0019 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 |
| 39 | 0.0022 | 0.0016 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0004 |
| 40 | 0.0019 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0004 |
| 41 | 0.0016 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 |
| 42 | 0.0014 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0002 |
| 43 | 0.0012 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 |
| 44 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 |
| 45 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 |
| 46 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 |
| 47 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 |
| 48 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 |
| 49 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 50 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 |

Продолжение приложения 2

МНОЖИТЕЛЬ ДИСКОНТИРОВАНИЯ 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | |
| 23% | 24% | 25% | 30% | 40% |
| 1 | 0.8130 | 0.8065 | 0.8000 | 0.7692 | 0.7143 |
| 2 | 0.6610 | 0.6504 | 0.6400 | 0.5917 | 0.5102 |
| 3 | 0.5374 | 0.5245 | 0.5120 | 0.4552 | 0.3644 |
| 4 | 0.4369 | 0.4230 | 0.4096 | 0.3501 | 0.2603 |
| 5 | 0.3552 | 0.3411 | 0.3277 | 0.2693 | 0.1859 |
| 6 | 0.2888 | 0.2751 | 0.2621 | 0.2072 | 0.1328 |
| 7 | 0.2348 | 0.2218 | 0.2097 | 0.1594 | 0.0949 |
| 8 | 0.1909 | 0.1789 | 0.1678 | 0.1226 | 0.0678 |
| 9 | 0.1552 | 0.1443 | 0.1342 | 0.0943 | 0.0484 |
| 10 | 0.1262 | 0:1164 | 0.1074 | 0.0725 | 0.0346 |
| 11 | 0.1026 | 0.0938 | 0.0859 | 0.0558 | 0.0247 |
| 12 | 0.0834 | 0.0757 | 0.0687 | 0.0429 | 0.0176 |
| 13 | 0.0678 | 0.0610 | 0.0550 | 0.0330 | 0.0126 |
| 14 | 0.0551 | 0.0492 | 0.0440 | 0.0254 | 0.0090 |
| 15 | 0.0448 | 0.0397 | 0.0352 | 0.0195 | 0.0064 |
| 16 | 0.0364 | 0.0320 | 0.0281 | 0.0150 | 0.0046 |
| 17 | 0.0296 | 0.0258 | 0.0225 | 0.0116 | 0.0033 |
| 18 | 0.0241 | 0.0208 | 0.0180 | 0.0089 | 0.0023 |
| 19 | 0.0196 | 0.0168 | 0.0144 | 0.0068 | 0.0017 |
| 20 | 0.0159 | 0.0135 | 0.0115 | 0.0053 | 0.0012 |
| 21 | 0.0129 | 0.0109 | 0.0092 | 0.0040 | 0.0009 |
| 22 | 0.0105 | 0.0088 | 0.0074 | 0.0031 | 0.0006 |
| 23 | 0.0086 | 0.0071 | 0.0059 | 0.0024 | 0.0004 |
| 24 | 0.0070 | 0.0057 | 0.0047 | 0.0018 | 0.0003 |
| 25 | 0.0057 | 0.0046 | 0.0038 | 0.0014 | 0.0002 |
| 26 | 0.0046 | 0.0037 | 0.0030 | 0.0011 | 0.0002 |
| 27 | 0.0037 | 0.0030 | 0.0024 | 0.0008 | 0.0001 |
| 28 | 0.0030 | 0.0024 | 0.0019 | 0.0006 | 0.0001 |
| 29 | 0.0025 | 0.0020 | 0.0015 | 0.0005 | 0.0001 |
| 30 | 0.0020 | 0.0016 | 0.0012 | 0.0004 | 0.0000 |
| 31 | 0.0016 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0003 | 0.0000 |
| 32 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0002 | 0.0000 |
| 33 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0000 |
| 34 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| 35 | 0.0007 | 0,0005 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 |
| 36 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 |
| 37 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 |
| 38 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 |
| 39 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 |
| 40 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 41 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 42 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 43 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 44 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 45 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 46 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 47 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 48 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 49 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 50 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Приложение 3

КОЭФФИЦИЕНТ НАРАЩИВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | | | |
| 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2 | 2.0100 | 2,0200 | 2.0300 | 2.0400 | 2.0500 | 2.0600 | 2.0700 | 2.0800 | 2.0900 |
| 3 | 3.0301 | 3.0604 | 3.0909 | 3.1216 | 3.1525 | 3.1836 | 3.2149 | 3.2464 | 3.2781 |
| 4 | 4.0604 | 4.1216 | 4.1836 | 4.2465 | 4.3101 | 4.3746 | 4.4399 | 4.5061 | 4.5731 |
| 5 | 5.1010 | 5.2040 | 5.3091 | 5.4163 | 5.5256 | 5.6371 | 5.7507 | 5.8666 | 5.9847 |
| 6 | 6.1520 | 6.3081 | 6.4684 | 6.6330 | 6.8019 | 6.9753 | 7.1533 | 7.3359 | 7.5233 |
| 7 | 7.2135 | 7.4343 | 7.6625 | 7.8983 | 8.1420 | 8.3938 | 8.6540 | 8.9228 | 9.2004 |
| 8 | 8.2857 | 8.5830 | 8.8923 | 9.2142 | 9.5491 | 9.8975 | 10.2598 | 10.6366 | 11.0285 |
| 9 | 9.3685 | 9.7546 | 10.1591 | 10.5828 | 11.0266 | 11.4913 | 11.9780 | 12.4876 | 13.0210 |
| 10 | 10.4622 | 10.9497 | 11.4639 | 12.0061 | 12.5779 | 13.1808 | 13.8164 | 14.4866 | 15.1929 |
| 11 | 11.5668 | 12.1687 | 12.8078 | 13.4864 | 14.2068 | 14.9716 | 15.7836 | 16.6455 | 17.5603 |
| 12 | 12.6825 | 13.4121 | 14.1920 | 15.0258 | 15.9171 | 16.8699 | 17.8885 | 18.9771 | 20.1407 |
| 13 | 13.8093 | 14.6803 | 15.6178 | 16.6268 | 17.7130 | 18.8821 | 20.1406 | 21.4953 | 22.9534 |
| 14 | 14.9474 | 15.9739 | 17.0863 | 18.2919 | 19.5986 | 21.0151 | 22.5505 | 24.2149 | 26.0192 |
| 15 | 16.0969 | 17.2934 | 18.5989 | 20.0236 | 21.5786 | 23.2760 | 25.1290 | 27.1521 | 29.3609 |
| 16 | 17.2579 | 18.6393 | 20.1569 | 21.8245 | 23.6575 | 25.6725 | 27.8881 | 30.3243 | 33.0034 |
| 17 | 18.4304 | 20.0121 | 21.7616 | 23.6975 | 25.8404 | 28.2129 | 30.8402 | 33.7502 | 36.9737 |
| 18 | 19.6147 | 21.4123 | 23.4144 | 25.6454 | 28.1324 | 30.9057 | 33.9990 | 37.4502 | 41.3013 |
| 19 | 20.8109 | 22.8406 | 25.1169 | 27.6712 | 30.5390 | 33.7600 | 37.3790 | 41.4463 | 46.0185 |
| 20 | 22.0190 | 24.2974 | 26.8704 | 29.7781 | 33.0660 | 36.7856 | 40.9955 | 45.7620 | 51.1601 |
| 21 | 23.2392 | 25.7833 | 28.6765 | 31.9692 | 35.7193 | 39.9927 | 44.8652 | 50.4229 | 56.7645 |
| 22 | 24.4716 | 27.2990 | 30.5368 | 34.2480 | 38.5052 | 43.3923 | 49.0057 | 55.4568 | 62.8733 |
| 23 | 25.7163 | 28.8450 | 32.4529 | 36.6179 | 41.4305 | 46.9958 | 53.4361 | 60,8933 | 69.5319 |
| 24 | 26.9735 | 30.4219 | 34.4265 | 39.0826 | 44.5020 | 50.8156 | 58.1767 | 66.7648 | 76.7898 |
| 25 | 28.2432 | 32.0303 | 36.4593 | 41.6459 | 47.7271 | 54.8645 | 63.2490 | 73.1059 | 84.7009 |
| 26 | 29.5256 | 33.6709 | 38.5530 | 44.3117 | 51.1135 | 59.1564 | 68.6765 | 79.9544 | 93.3240 |
| 27 | 30.8209 | 35.3443 | 40.7096 | 47.0842 | 54.6691 | 63.7058 | 74.4838 | 87.3508 | 102.7231 |
| 28 | 32.1291 | 37.0512 | 42.9309 | 49.9676 | 58.4026 | 68.5281 | 80.6977 | 95.3388 | 112.9682 |
| 29 | 33.4504 | 38.7922 | 45.2189 | 52.9663 | 62.3227 | 73.6398 | 87.3465 | 103.9659 | 124.1354 |
| 30 | 34.7849 | 40.5681 | 47.5754 | 56.0849 | 66.4388 | 79.0582 | 94.4608 | 113.2832 | 136.3075 |
| 31 | 36.1327 | 42.3794 | 50.0027 | 59.3283 | 70.7608 | 84.8017 | 102.0730 | 123.3459 | 149.5752 |
| 32 | 37.4941 | 44.2270 | 52.5028 | 62.7015 | 75.2988 | 90.8898 | 110.2182 | 134.2135 | 164.0370 |
| 33 | 38.8690 | 46.1116 | 55.0778 | 66.2095 | 80.0638 | 97.3432 | 118.9334 | 145.9506 | 179.8003 |
| 34 | 40.2577 | 48.0338 | 57.7302 | 69.8579 | 85.0670 | 104.1838 | 128.2588 | 158.6267 | 196.9823 |
| 35 | 41.6603 | 49.9945 | 60.4621 | 73.6522 | 90.3203 | 111.4348 | 138.2369 | 172.3168 | 215.7108 |
| 36 | 43.0769 | 51.9944 | 63.2759 | 77.5983 | 95.8363 | 119.1209 | 148.9135 | 187.1021 | 236.1247 |
| 37 | 44.5076 | 54.0343 | 66.1742 | 81.7022 | 101.6281 | 127.2681 | 160.3374 | 203.0703 | 258.3759 |
| 38 | 45.9527 | 56.1149 | 69.1594 | 85.9703 | 107.7095 | 135.9042 | 172.5610 | 220.3159 | 282.6298 |
| 39 | 47.4123 | 58.2372 | 72.2342 | 90.4091 | 114.0950 | 145.0585 | 185.6403 | 238.9412 | 309.0665 |
| 40 | 48.8864 | 60.4020 | 75.4013 | 95.0255 | 120.7998 | 154.7620 | 199.6351 | 259.0565 | 337.8824 |
| 41 | 50.3752 | 62.6100 | 78.6633 | 99.8265 | 127.8398 | 165.0477 | 214.6096 | 280.7810 | 369.2919 |
| 42 | 51.8790 | 64.8622 | 82.0232 | 104.8196 | 135.2318 | 175.9505 | 230.6322 | 304.2435 | 403.5281 |
| 43 | 53.3978 | 67.1595 | 85.4839 | 110.0124 | 142.9933 | 187.5076 | 247.7765 | 329.5830 | 440.8457 |
| 44 | 54.9318 | 69.5027 | 89.0484 | 115.4129 | 151.1430 | 199.7580 | 266.1209 | 356.9496 | 481.5218 |
| 45 | 56.4811 | 71.8927 | 92.7199 | 121.0294 | 159.7002 | 212.7435 | 285.7493 | 386.5056 | 525.8587 |
| 46 | 58.0459 | 74.3306 | 96.5015 | 126.8706 | 168.6852 | 226.5081 | 306.7518 | 418.4261 | 574.1860 |
| 47 | 59.6263 | 76.8172 | 100.3965 | 132.9454 | 178.1194 | 241.0986 | 329.2244 | 452.9002 | 626.8628 |
| 48 | 61.2226 | 79.3535 | 104.4084 | 139.2632 | 188.0254 | 256.5645 | 353.2701 | 490.1322 | 684.2804 |
| 49 | 62.8348 | 81.9406 | 108.5406 | 145.8337 | 198.4267 | 272.9584 | 378.9990 | 530.3427 | 746.8656 |
| 50 | 64.4632 | 84.5794 | 112.7969 | 152.6671 | 209.3480 | 290.3359 | 406.5289 | 573.7702 | 815.0836 |

Продолжение приложения 3

КОЭФФИЦИЕНТ НАРАЩИВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | |
| 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% |
| 1 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2 | 2.1000 | 2.1100 | 2.1200 | 2.1300 | 2.1400 | 2.1500 | 2.1600 |
| 3 | 3.3100 | 3.3421 | 3.3744 | 3.4069 | 3.4396 | 3.4725 | 3.5056 |
| 4 | 4.6410 | . 4.7097 | 4.7793 | 4.8498 | 4.9211 | 4.9934 | 5.0665 |
| 5 | 6.1051 | 6.2278 | 6.3528 | 6.4803 | 6.6101 | 6.7424 | 6.8771 |
| 6 | 7.7156 | 7.9129 | 8.1152 | 8.3227 | 8.5355 | 8.7537 | 8.9775 |
| 7 | 9.4872 | 9.7833 | 10.0890 | 10.4047 | 10.7305 | 11.0668 | 11.4139 |
| 8 | 11.4359 | 11.8594 | 12.2997 | 12.7573 | 13.2328 | 13.7268 | 14.2401 |
| 9 | 13.5795 | 14.1640 | 14.7757 | 15.4157 | 16.0853 | 16.7858 | 17.5185 |
| 10 | 15.9374 | 16.7220 | 17.5487 | 18.4197 | 19.3373 | 20.3037 | 21.3215 |
| 11 | 18.5312 | 19.5614 | 20.6546 | 21.8143 | 23.0445 | 24.3493 | 25.7329 |
| 12 | 21.3843 | 22.7132 | 24.1331 | 25.6502 | 27.2707 | 29.0017 | 30.8502 |
| 13 | 24.5227 | 26.2116 | 28.0291 | 29.9847 | 32.0887 | 34.3519 | 36.7862 |
| 14 | 27.9750 | 30.0949 | 32.3926 | 34.8827 | 37.5811 | 40.5047 | 43.6720 |
| 15 | 31.7725 | 34.4054 | 37.2797 | 40.4175 | 43.8424 | 47.5804 | 51.6595 |
| 16 | 35.9497 | 39.1899 | 42.7533 | 46.6717 | 50.9804 | 55.7175 | 60.9250 |
| 17 | 40.5447 | 44.5008 | 48.8837 | 53.7391 | 59.1176 | 65.0751 | 71.6730 |
| 18 | 45.5992 | 50.3959 | 55.7497 | 61.7251 | 68.3941 | 75.8364 | 84.1407 |
| 19 | 51.1591 | 56.9395 | 63.4397 | 70.7494 | 78.9692 | 88.2118 | 98.6032 |
| 20 | 57.2750 | 64.2028 | 72.0524 | 80.9468 | 91.0249 | 102.4436 | 115.3797 |
| 21 | 64.0025 | 72.2651 | 81.6987 | 92.4699 | 104.7684 | 118.8101 | 134.8405 |
| 22 | 71.4027 | 81.2143 | 92.5026 | 105.4910 | 120.436П | 137.6316 | 157.4150 |
| 23 | 79.5430 | 91.1479 | 104.6029 | 120.2048 | 138.2970 | 159.2764 | 183.6014 |
| 24 | 88.4973 | 102.1742 | 118.1552 | 136.8315 | 158.6586 | 184.1678 | 213.9776 |
| 25 | 98.3471 | 114.4133 | 133.3339 | 155.6196 | 181.8708 | 212,7930 | 249.2140 |
| 26 | 109.1818 | 127.9988 | 150.3339 | 176.8501 | 208.3327 | 245.7120 | 290.0883 |
| 27 | 121.0999 | 143.0786 | 169.3740 | 200.8406 | 238.4993 | 283.5688 | 337.5024 |
| 28 | 134.2099 | 159.8173 | 190.6989 | 227.9499 | 272.8892 | 327.1041 | 392.5028 |
| 29 | 148.6309 | 178.3972 | 214.5828 | 258.5834 | 3110937 | 377.1697 | 456.3032 |
| 30 | 164.4940 | 199.0209 | 241.3327 | 293.1992 | 356.7868 | 434.7451 | 530.3117 |
| 31 | 181.9434 | 221.9132 | 271.2926 | 3313151 | 407.7370 | 500.9569 | 616.1616 |
| 32 | 201.1378 | 247.3236 | 304.8477 | 376.5161 | 465.8202 | 577.1005 | 715.7475 |
| 33 | 222.2515 | 275.5292 | 342.4294 | 426.4632 | 5310350 | 664.6655 | 831.2671 |
| 34 | 245.4767 | 306.8374 | 384.5210 | 4819034 | 607.5199 | 765.3654 | 965.2698 |
| 35 | 271.0244 | 341.5896 | 431.6635 | 546.6808 | 693.5727 | 881.1702 | 1120.7130 |
| 36 | 299.1268 | 380.1644 | 484.4631 | 618.7493 | 791.6729 | 1014.3457 | 1301.0270 |
| 37 | 330.0395 | 422.9825 | 543.5987 | 700.1867 | 903.5071 | 1167.4975 | 1510.1914 |
| 38 | 364.0434 | 470.5106 | 609.8305 | 7912110 | 1030.9981 | 1343.6222 | 1752.8220 |
| 39 | 401.4478 | 523.2667 | 684.0102 | 896.1984 | 1176.3378 | 1546.1655 | 2034.2735 |
| 40 | 442.5926 | 581.8261 | 767.0914 | 1013.7042 | 13410251 | 1779.0903 | 2360.7572 |
| 41 | 487.8518 | 646.8269 | 860.1424 | 1146.4858 | 1530.9086 | 2046.9539 | 2739.4784 |
| 42 | 537.6370 | 718.9779 | 964.3595 | 1296.5289 | 1746.2358 | 2354.9969 | 3178.7949 |
| 43 | 592.4007 | 799.0655 | 1081.0826 | 1466.0777 | 1991.7088 | 2709.2465 | 3688.4021 |
| 44 | 652.6408 | 887.9627 | 1211.8125 | 1657.6678 | 2271.5481 | 3116.6334 | 4279.5465 |
| 45 | 718.9048 | 986.6386 | 1358.2300 | 1874.1646 | 2590.5648 | 3585.1285 | 4965.2739 |
| 46 | 791.7953 | 1096.1688 | 1522.2176 | 2118.8060 | 2954.2439 | 4123.8977 | 5760.7177 |
| 47 | 871.9749 | 1217.7474 | 1705.8838 | 2395.2508 | 3368.8380 | 4743.4824 | 6683.4326 |
| 48 | 960.1723 | 1352.6996 | 1911.5898 | 2707.6334 | 3841.4753 | 5456.0047 | 7753.7818 |
| 49 | 1057.1896 | 1502.4965 | 2141.9806 | 3060.6258 | 4380.2819 | 6275.4055 | 8995.3869 |
| 50 | 1163.9085 | 1668.7712 | 2400.0182 | 3459.5071 | 4994.5213 | 7217.7163 | 10435.6488 |

Продолжение приложения 3

КОЭФФИЦИЕНТ НАРАЩИВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | |
| 17% | 18% | 19% | 20% | 21% | 22% |
| 1 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2 | 2.1700 | 2.1800 | 2.1900 | 2.2000 | 2.2100 | 2.2200 |
| 3 | 3.5389 | 3.5724 | 3.6061 | 3.6400 | 3.6741 | 3.7084 |
| 4 | 5.1405 | 5.2154 | 5.2913 | 5.3680 | 5.4457 | 5.5242 |
| 5 | 7.0144 | 7.1542 | 7.2966 | 7.4416 | 7.5892 | 7.7396 |
| 6 | 9.2068 | 9.4420 | 9.6830 | 9.9299 | 10.1830 | 10.4423 |
| 7 | 11.7720 | 12.1415 | 12.5227 | 12.9159 | 13.3214 | 13.7396 |
| 8 | 14.7733 | 15.3270 | 15.9020 | 16.4991 | 17.1189 | 17.7623 |
| 9 | 18.2847 | 19.0859 | 19.9234 | 20.7989 | 21.7139 | 22.6700 |
| 10 | 22.3931 | 23.5213 | 24.7089 | 25.9587 | 27.2738 | 28.6574 |
| 11 | 27.1999 | 28.7551 | 30.4035 | 32.1504 | 34.0013 | 35.9620 |
| 12 | 32.8239 | 34.9311 | 37.1802 | 39.5805 | 42.1416 | 44.8737 |
| 13 | 39.4040 | 42.2187 | 45.2445 | 48.4966 | 51.9913 | 55.7459 |
| 14 | 47.1027 | 50.8180 | 54.8409 | 59.1959 | 63.9095 | 69.0100 |
| 15 | 56.1101 | 60.9653 | 66.2607 | 72.0351 | 78.3305 | 85.1922 |
| 16 | 66.6488 | 72.9390 | 79.8502 | 87.4421 | 95.7799 | 104.9345 |
| 17 | 78.9792 | 87.0680 | 96.0218 | 105.9306 | 116.8937 | 129.0201 |
| 18 | 93.4056 | 103.7403 | 115.2659 | 128.1167 | 142.4413 | 158.4045 |
| 19 | 110.2846 | 123.4135 | 138.1664 | 154.7400 | 173.3540 | 194.2535 |
| 20 | 130.0329 | 146.6280 | 165.4180 | 186.6880 | 210.7584 | 237.9893 |
| 21 | 153.1385 | 174.0210 | 197.8474 | 225.0256 | 256.0176 | 291.3469 |
| 22 | 180.1721 | 206.3448 | 236.4385 | 271.0307 | 310.7813 | 356.4432 |
| 23 | 211.8013 | 244.4868 | 282.3618 | 326.2369 | 377.0454 | 435.8607 |
| 24 | 248.8076 | 289.4945 | 337.0105 | 392.4842 | 457.2249 | 532.7501 |
| 25 | 292.1049 | 342.6035 | 402.0425 | 471.9811 | 554.2422 | 650.9551 |
| 26 | 342.7627 | 405.2721 | 479.4306 | 567.3773 | 671.6330 | 795.1653 |
| 27 | 402.0323 | 479.2211 | 571.5224 | 681.8528 | 813.6759 | 971.1016 |
| 28 | 471.3778 | 566.4809 | 681.1116 | 819.2233 | 985.5479 | 1185.7440 |
| 29 | 552.5121 | 669.4475 | 811.5228 | 984.0680 | 1193.5129 | 1447.6077 |
| 30 | 647.4391 | 790.9480 | 966.7122 | 1181.8816 | 1445.1507 | 1767.0813 |
| 31 | 758.5038 | 934.3186 | 1151.3875 | 1419.2579 | 1749.6323 | 2156.8392 |
| 32 | 888.4494 | 1103.4960 | 1371.1511 | 1704.1095 | 2118.0551 | 2632.3439 |
| 33 | 1040.4858 | 1303.1253 | 1632.6698 | 2045.9314 | 2563.8467 | 3212.4595 |
| 34 | 1218.3684 | 1538.6878 | 1943.8771 | 2456.1176 | 3103.2545 | 3920.2006 |
| 35 | 1426.4910 | 1816.6516 | 2314.2137 | 2948.3411 | 3755.9379 | 4783.6447 |
| 36 | 1669.9945 | 2144.6489 | 2754.9143 | 3539.0094 | 4545.6848 | 5837.0466 |
| 37 | 1954.8936 | 2531.6857 | 3279.3481 | 4247.8113 | 5501.2787 | 7122.1968 |
| 38 | 2288.2255 | 2988.3891 | 3903.4242 | 5098.3735 | 6657.5472 | 8690.0801 |
| 39 | 2678.2238 | 3527.2992 | 4646.0748 | 6119.0482 | 8056.6321 | 10602.8978 |
| 40 | 3134.5218 | 4163.2130 | 55298290 | 7343.8578 | 9749.5248 | 12936.5353 |
| 41 | 3668,3906 | 4913.5914 | 6581.4965 | 8813.6294 | 11797.9250 | 15783.5730 |
| 42 | 4293.0169 | 5799.0378 | 7832.9808 | 10577.3553 | 14276.4893 | 19256.9591 |
| 43 | 5023.8298 | 6843.8646 | 9322.2472 | 12693.8263 | 17275.5521 | 23494.4901 |
| 44 | 5878.8809 | 8076.7603 | 11094.4741 | 15233.5916 | 20904.4180 | 28664.2779 |
| 45 | 6879.2907 | 9531.5771 | 13203.4242 | 18281.3099 | 25295.3458 | 34971.4191 |
| 46 | 8049.7701 | 11248.2610 | 15713.0748 | 21938.5719 | 30608.3684 | 42666.1312 |
| 47 | 9419.2310 | 13273.9480 | 18699.5590 | 26327.2863 | 37037.1257 | 52053.6801 |
| 48 | 11021.5002 | 15664.2586 | 22253.4753 | 31593.7436 | 44815.9222 | 63506.4897 |
| 49 | 12896.1553 | 18484.8251 | 26482.6356 | 37913.4923 | 54228.2658 | 77478.9175 |
| 50 | 15089.5017 | 21813.0937 | 31515.3363 | 45497.1908 | 65617.2016 | 94525.2793 |

Продолжение приложения 3

КОЭФФИЦИЕНТ НАРАЩИВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | |
| 23% | 24% | 25% | 30% | 40% |
| 1 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2 | 2.2300 | 2.2400 | 2.2500 | 2.3000 | 2.4000 |
| 3 | 3.7429 | 3.7776 | 3.8125 | 3.9900 | 4.3600 |
| 4 | 5.6038 | 5.6842 | 5.7656 | 6.1870 | 7.1040 |
| 5 | 7.8926 | 8.0484 | 8.2070 | 9.0431 | 10.9456 |
| 6 | 10.7079 | 10.9801 | 11.2588 | 12.7560 | 16.3238 |
| 7 | 14.1708 | 14.6153 | 15.0735 | 17.5828 | 23.8534 |
| 8 | 18.4300 | 19.1229 | 19.8419 | 23.8577 | 34.3947 |
| 9 | 23.6690 | 24.7125 | 25.8023 | 32.0150 | 49.1526 |
| Ю | 30.1128 | 31.6434 | 33.2529 | 42.6195 | 69.8137 |
| 11 | 38.0388 | 40.2379 | 42.5661 | 56.4053 | 98.7391 |
| 12 | 47.7877 | 50.8950 | 54.2077 | 74.3270 | 139.2348 |
| 13 | 59.7788 | 64.1097 | 68.7596 | 97.6250 | 195.9287 |
| 14 | 74.5280 | 80.4961 | 86.9495 | 127.9125 | 275.3002 |
| 15 | 92.6694 | 100.8151 | 109.6868 | 167.2863 | 386.4202 |
| 16 | 114.9834 | 126.0108 | 138.1085 | 218,4722 | 541.9883 |
| 17 | 142.4295 | 157.2534 | 173.6357 | 285.0139 | 759.7837 |
| 18 | 176.1883 | 195.9942 | 218.0446 | 371.5180 | 1064.6971 |
| 19 | 217.7116 | 244.0328 | 273.5558 | 483.9734 | 1491.5760 |
| 20 | 268.7853 | 303.6006 | 342.9447 | 630.1655 | 2089.2064 |
| 21 | 331.6059 | 377.4648 | 429.6809 | 820.2151 | 2925.8889 |
| 22 | 408.8753 | 469.0563 | 538.1011 | 1067.2796 | 4097.2445 |
| 23 | 503.9166 | 582.6298 | 673.6264 | 1388.4635 | 5737.1423 |
| 24 | 620.8174 | 723.4610 | 843,0329 | 1806.0026 | 8032.9993 |
| 25 | 764.6054 | 898.0916 | 1054.7912 | 2348.8033 | 11247.1990 |
| 26 | 941.4647 | 1114.6336 | 1319.4890 | 3054.4443 | 15747.0785 |
| 27 | 1159.0016 | 1383.1457 | 1650.3612 | 3971.7776 | 22046.9099 |
| 28 | 1426.5719 | 1716.1007 | 2063.9515 | 51643109 | 308б6.6734 |
| 29 | 1755.6835 | 2128.9648 | 2580.9394 | 6714.6042 | 43214.3435 |
| 30 | 2160.4907 | 2640.9164 | 3227.1743 | 8729.9855 | 60501.0809 |
| 31 | 2658.4036 | 3275.7363 | 4034.9678 | 11349.9811 | 84702.5132 |
| 32 | 3270.8364 | 4062.9130 | 5044.7098 | 14755.9755 | 118584.5185 |
| 33 | 4024.1287 | 5039.0122 | 6306.8872 | 19183.7681 | 166019.3260 |
| 34 | 4950.6783 | 6249.3751 | 7884.6091 | 24939.8985 | 232428.0563 |
| 35 | 6090.3344 | 7750.2251 | 9856.7613 | 32422.8681 | 325400.2789 |
| 36 | 7492.1113 | 9611.2791 | 12321.9516 | 42150.7285 | 455561.3904 |
| 37 | 9216.2969 | 11918.9861 | 15403.4396 | 54796.9471 | 637786.9466 |
| 38 | 11337.0451 | 14780.5428 | 19255.2994 | 71237.0312 | 892902.7252 |
| 39 | 13945.5655 | 18328.8731 | 24070.1243 | 92609.1405 | 1250064.8153 |
| 40 | 17154.0456 | 22728.8026 | 30088.6554 | 120392.8827 | 1750091.7415 |
| 41 | 21100.4761 | 28184.7152 | 37611.8192 | 156511.7475 | 2450129.4380 |
| 42 | 25954.5856 | 34950.0469 | 47015.7740 | 203466.2718 | 3430182.2133 |
| 43 | 31925.1403 | 43339.0581 | 58770.7175 | 264507.1533 | 4802256.0986 |
| 44 | 39268.9225 | 53741.4321 | 73464.3969 | 343860.2993 | 6723159.5380 |
| 45 | 48301.7747 | 66640.3758 | 91831.4962 | 447019.3891 | 9412424.3532 |
| 46 | 59412.1829 | 82635.0660 | 114790.3702 | 581126.2058 | 13177395.0940 |
| 47 | 73077.9850 | 102468.4818 | 143488.9627 | 755465.0675 | 18448354.1320 |
| 48 | 89886.9215 | 127061.9174 | 179362.2034 | 982105.5878 | 25827696.7850 |
| 49 | 110561.9135 | 157557.7776 | 224203.7543 | 1276738.2641 | 36158776.4990 |
| 50 | 135992.1536 | 195372.6442 | 280255.6929 | 1659760.7433 | 50622288.0990 |

Приложение 4

КОЭФФИЦИЕНТ ДИСКОНТИРОВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | | | |
| 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 |
| 2 | 1.9704 | 1.9416 | 1.9135 | 1.8861 | 1.8594 | 1.8334 | 1.8080 | 1.7833 | 1.7591 |
| 3 | 2.9410 | 2.8839 | 2.8286 | 2.7751 | 2.7232 | 2.6730 | 2.6243 | 2.5771 | 2.5313 |
| 4 | 3.9020 | 3.8077 | 3.7171 | 3.6299 | 3.5460 | 3.4651 | 3.3872 | 3.3121 | 3.2397 |
| 5 | 4.8534 | 4.7135 | 4.5797 | 4.4518 | 4.3295 | 4.2124 | 4.1002 | 3.9927 | 3.8897 |
| 6 | 5.7955 | 5.6014 | 5.4172 | 5.2421 | 5.0757 | 4.9173 | 4.7665 | 4,6229 | 4.4859 |
| 7 | 6.7282 | 6.4720 | 6.2303 | 6.0021 | 5.7864 | 5.5824 | 5.3893 | 5.2064 | 5.0330 |
| 8 | 7.6517 | 7.3255 | 7.0197 | 6.7327 | 6.4632 | 6.2098 | 5.9713 | 5.7466 | 5.5348 |
| 9 | 8.5660 | 8.1622 | 7.7861 | 7.4353 | 7.1078 | 6.8017 | 6.5152 | 6.2469 | 5.9952 |
| 10 | 9.4713 | 8.9826 | 8.5302 | 8.1109 | 7.7217 | 7.3601 | 7.0236 | 6.7101 | 6.4177 |
| 11 | 10.3676 | 9.7868 | 9.2526 | 8.7605 | 8.3064 | 7.8869 | 7.4987 | 7.1390 | 6.8052 |
| 12 | 11.2551 | 10.5753 | 9.9540 | 9.3851 | 8.8633 | 8.3838 | 7.9427 | 7.5361 | 7.1607 |
| 13 | 12.1337 | 11.3484 | 10.6350 | 9.9856 | 9.3936 | 8.8527 | 8.3577 | 7.9038 | 7.4869 |
| 14 | 13.0037 | 12.1062 | 11.2961 | 10.5631 | 9.8986 | 9.2950 | 8.7455 | 8.2442 | 7.7862 |
| 15 | 13.8651 | 12.8493 | 11.9379 | 11.1184 | 10.3797 | 9.7122 | 9.1079 | 8.5595 | 8.0607 |
| 16 | 14.7179 | 13.5777 | 12.5611 | 11.6523 | 10.8378 | 10.1059 | 9.4466 | 8.8514 | 8.3126 |
| 17 | 15.5623 | 14.2919 | 13.1661 | 12.1657 | 11.2741 | 10.4773 | 9.7632 | 9.1216 | 8.5436 |
| 18 | 16.3983 | 14.9920 | 13.7535 | 12.6593 | 11.6896 | 10.8276 | 10.0591 | 9.3719 | 8.7556 |
| 19 | 17,2260 | 15.6785 | 14.3238 | 13.1339 | 12.0853 | 11.1581 | 10.3356 | 9.6036 | 8.9501 |
| 20 | 18.0456 | 16.3514 | 14.8775 | 13.5903 | 12.4622 | 11.4699 | 10.5940 | 9.8181 | 9.1285 |
| 21 | 18.8570 | 17.0112 | 15.4150 | 14.0292 | 12.8212 | 11.7641 | 10.8355 | 10.0168 | 9.2922 |
| 22 | 19.6604 | 17.6580 | 15.9369 | 14.4511 | 13.1630 | 12.0416 | 11.0612 | 10.2007 | 9.4424 |
| 23 | 20.4558 | 18.2922 | 16.4436 | 14.8568 | 13.4886 | 12.3034 | 11.2722 | 10.3711 | 9.5802 |
| 24 | 21.2434 | 18.9139 | 16.9355 | 15.2470 | 13.7986 | 12.5504 | 11.4693 | 10.5288 | 9.7066 |
| 25 | 22.0232 | 19.5235 | 17.4131 | 15.6221 | 14.0939 | 12.7834 | 11.6536 | 10.6748 | 9.8226 |
| 26 | 22.7952 | 20.1210 | 17.8768 | 15.9828 | 14.3752 | 13.0032 | 11.8258 | 10.8100 | 9.9290 |
| 27 | 23.5596 | 20.7069 | 18.3270 | 16.3296 | 14.6430 | 13.2105 | 11.9867 | 10.9352 | 10.0266 |
| 28 | 24.3164 | 21.2813 | 18.7641 | 16.6631 | 14.8981 | 13.4062 | 12.1371 | 11.0511 | 10.1161 |
| 29 | 25.0658 | 21.8444 | 19.1885 | 16.9837 | 15.1411 | 13.5907 | 12.2777 | 11.1584 | 10.1983 |
| 30 | 25.8077 | 22.3965 | 19.6004 | 17.2920 | 15.3725 | 13.7648 | 12.4090 | 11.2578 | 10.2737 |
| 31 | 26.5423 | 22.9377 | 20.0004 | 17.5885 | 15.5928 | 13.9291 | 12.5318 | 11.3498 | 10.3428 |
| 32 | 27.2696 | 23.4683 | 20.3888 | 17.8736 | 15.8027 | 14.0840 | 12.6466 | 11.4350 | 10.4062 |
| 33 | 27.9897 | 23.9886 | 20.7658 | 18.1476 | 16.0025 | 14.2302 | 12.7538 | 11.5139 | 10.4644 |
| 34 | 28.7027 | 24.4986 | 21.1318 | 18.4112 | 16.1929 | 14.3681 | 12.8540 | 11.5869 | 10.5178 |
| 35 | 29.4086 | 24.9986 | 21.4872 | 18.6646 | 16.3742 | 14.4982 | 12.9477 | 11.6546 | 10.5668 |
| 36 | 30.1075 | 25.4888 | 21.8323 | 18.9083 | 16.5469 | 14.6210 | 13.0352 | 11.7172 | 10.6118 |
| 37 | 30.7995 | 25.9695 | 22.1672 | 19.1426 | 16.7113 | 14.7368 | 13.1170 | 11.7752 | 10.6530 |
| 38 | 31.4847 | 26.4406 | 22.4925 | 19.3679 | 16.8679 | 14.8460 | 13.1935 | 11.8289 | 10.6908 |
| 39 | 32.1630 | 26.9026 | 22.8082 | 19.5845 | 17.0170 | 14.9491 | 13.2649 | 11.8786 | 10.7255 |
| 40 | 32.8347 | 27.3555 | 23.1148 | 19.7928 | 17.1591 | 15.0463 | 13.3317 | 11.9246 | 10.7574 |
| 41 | 33.4997 | 27.7995 | 23.4124 | 19.9931 | 17.2944 | 15.1380 | 13.3941 | 11.9672 | 10.7866 |
| 42 | 34.1581 | 28.2348 | 23.7014 | 20.1856 | 17.4232 | 15.2245 | 13.4524 | 12.0067 | 10.8134 |
| 43 | 34.8100 | 28.6616 | 23.9819 | 20.3708 | 17.5459 | 15.3062 | 13.5070 | 12.0432 | 10.8380 |
| 44 | 35.4555 | 29.0800 | 24.2543 | 20.5488 | 17.6628 | 15.3832 | 13.5579 | 12.0771 | 10.8605 |
| 45 | 36.0945 | 29.4902 | 24.5187 | 20.7200 | 17.7741 | 15.4558 | 13.6055 | 12.1084 | 10.8812 |
| 46 | 36.7272 | 29.8923 | 24.7754 | 20.8847 | 17.8801 | 15.5244 | 13.6500 | 12.1374 | 10.9002 |
| 47 | 37.3537 | 30.2866 | 25.0247 | 21.0429 | 17.9810 | 15.5890 | 13.6916 | 12.1643 | 10.9176 |
| 48 | 37.9740 | 30.6731 | 25.2667 | 21.1951 | 18.0772 | 15.6500 | 13.7305 | 12.1891 | 10.9336 |
| 49 | 38.5881 | 31.0521 | 25.5017 | 21.3415 | 18.1687 | 15.7076 | 13.7668 | 12.2122 | 10.9482 |
| 50 | 39.1961 | 31.4236 | 25.7298 | 21.4822 | 18.2559 | 15.7619 | 13.8007 | 12.2335 | 10.9617 |

Продолжение приложения 4

КОЭФФИЦИЕНТ ДИСКОНТИРОВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | | |
| 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% |
| 1 | 0.9091 | 0.9009 | 0.8929 | 0.8850 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 |
| 2 | 1.7355 | 1.7125 | 1.6901 | 1.6681 | 1.6467 | 1.6257 | 1.6052 |
| 3 | 2.4869 | 2.4437 | 2.4018 | 2.3612 | 2.3216 | 2.2832 | 2.2459 |
| 4 | 3.1699 | 3.1024 | 3.0373 | 2.9745 | 2.9137 | 2.8550 | 2.7982 |
| 5 | 3.7908 | 3.6959 | 3.6048 | 3.5172 | 3.4331 | 3.3522 | 3.2743 |
| 6 | 4.3553 | 4.2305 | 4.1114 | 3.9975 | 3.8887 | 3.7845 | 3.6847 |
| 7 | 4.8684 | 4.7122 | 4.5638 | 4.4226 | 4.2883 | 4.1604 | 4.0386 |
| 8 | 5.3349 | 5.1461 | 4.9676 | 4.7988 | 4.6389 | 4.4873 | 4.3436 |
| 9 | 5.7590 | 5.5370 | 5.3282 | 5.1317 | 4.9464 | 4.7716 | 4.6065 |
| 10 | 6.1446 | 5.8892 | 5.6502 | 5.4262 | 5.2161 | 5.0188 | 4.8332 |
| 11 | 6.4951 | 6.2065 | 5.9377 | 5.6869 | 5.4527 | 5.2337 | 5.0286 |
| 12 | 6.8137 | 6.4924 | 6.1944 | 5.9176 | 5.6603 | 5.4206 | 5.1971 |
| 13 | 7.1034 | 6.7499 | 6.4235 | 6.1218 | 5.8424 | 5.5831 | 5.3423 |
| 14 | 7.3667 | 6.9819 | 6.6282 | 6.3025 | 6.0021 | 5.7245 | 5.4675 |
| 15 | 7.6061 | 7.1909 | 6.8109 | 6.4624 | 6.1422 | 5.8474 | 5.5755 |
| 16 | 7.8237 | 7.3792 | 6.9740 | 6.6039 | 6.2651 | 5.9542 | 5.6685 |
| 17 | 8.0216 | 7.5488 | 7.1196 | 6.7291 | 6.3729 | 6.0472 | 5.7487 |
| 18 | 8.2014 | 7.7016 | 7.2497 | 6.8399 | 6.4674 | 6.1280 | 5.8178 |
| 19 | 8.3649 | 7.8393 | 7.3658 | 6.9380 | 6.5504 | 6.1982 | 5.8775 |
| 20 | 8.5136 | 7.9633 | 7.4694 | 7.0248 | 6^231 | 6.2593 | 5.9288 |
| 21 | 8.6487 | 8.0751 | 7.5620 | 7.1016 | 6.6870 | 6.3125 | 5.9731 |
| 22 | 8.7715 | 8.1757 | 7.6446 | 7.1695 | 6.7429 | 6.3587 | 6.0113 |
| 23 | 8.8832 | 8.2664 | 7.7184 | 7.2297 | 6.7921 | 6.3988 | 6.0442 |
| 24 | 8.9847 | 8.3481 | 7.7843 | 7.2829 | 6.8351 | 6.4338 | 6.0726 |
| 25' | 9.0770 | 8.4217 | 7.8431 | 7.3300 | 6.8729 | 6.4641 | 6.0971 |
| 26 | 9.1609 | 8.4881 | 7.8957 | 7.3717 | 6.9061 | 6.4906 | 6.1182 |
| 27 | 9.2372 | 8.5478 | 7.9426 | 7.4086 | 6.9352 | 6.5135 | 6.1364 |
| 28 | 9.3066 | 8.6016 | 7.9844 | 7.4412 | 6.9607 | 6.5335 | 6.1520 |
| 29 | 5.3696 | 8.6501 | 8.0218 | 7.4701 | 6.9830 | 6.5509 | 6.1656 |
| 30 | 9.4269 | 8.6938 | 8.0552 | 7.4957 | 7.0027 | 6.5660 | 6.1772 |
| 31 | 9.4790 | 8.7331 | 8.0850 | 7.5183 | 7.0199 | 6.5791 | 6.1872 |
| 32 | 9.5264 | 8.7686 | 8.1116 | 7.5383 | 7.0350 | 6.5905 | 6.1959 |
| 33 | 9.5694 | 8.8005 | 8.1354 | 7.5560 | 7.0482 | 6.6005 | 6.2034 |
| 34 | 9.6086 | 8.8293 | 8.1566 | 7.5717 | 7.0599 | 6.6091 | 6.2098 |
| 35 | 9.6442 | 8.8552 | 8.1755 | 7.5856 | 7.0700 | 6.6166 | 6.2153 |
| 36 | 9.6765 | 8.8786 | 8.1924 | 7.5979 | 7.0790 | 6.6231 | 6.2201 |
| 37 | 9.7059 | 8.8996 | 8.2075 | 7.6087 | 7.0868 | 6.6288 | 6.2242 |
| 38 | 9.7327 | 8.9186 | 8.2210 | 7.6183 | 7.0937 | 6.6338 | 6.2278 |
| 39 | 9.7570 | 8.9357 | 8.2330 | 7.6268 | 7.0997 | 6.6380 | 6.2309 |
| 40 | 9.7791 | 8.9511 | 8.2438 | 7.6344 | 7.1050 | 6.6418 | 6.2335 |
| 41 | 9.7991 | 8.9649 | 8,2534 | 7.6410 | 7.1097 | 6.6450 | 6.2358 |
| 42 | 9.8174 | 8.9774 | 8.2619 | 7.6469 | 7.1138 | 6.6478 | 6.2377 |
| 43 | 9.8340 | 8.9886 | 8.2696 | 7.6522 | 7.1173 | 6.6503 | 6.2394 |
| 44 | 9.8491 | 8.9988 | 8.2764 | 7.6568 | 7.1205 | 6.6524 | 6.2409 |
| 45 | 9.8628 | 9.0079 | 8.2825 | 7.6609 | 7.1232 | 6.6543 | 6.2421 |
| 46 | 9.8753 | 9.0161 | 8.2880 | 7.6645 | 7.1256 | 6.6559 | 6.2432 |
| 47 | 9.8866 | 9.0235 | 8.2928 | 7.6677 | 7.1277 | 6.6573 | 6.2442 |
| 48 | 9.8969 | 9.0302 | 8.2972 | 7.6705 | 7.1296 | 6.6585 | 6.2450 |
| 49 | 9.9063 | 9.0362 | 8.3010 | 7.6730 | 7.1312 | 6.6596 | 6.2457 |
| 50 | 9.9148 | 9.0417 | 8.3045 | 7.6752 | 7.1327 | 6.6605 | 6.2463 |

Продолжение приложения 4

КОЭФФИЦИЕНТ ДИСКОНТИРОВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | | |
| 17% | 18% | 19% | 20% | 21% | 22% |
| 1 | 0.8547 | 0.8475 | 0.8403 | 0.8333 | 0.8264 | 0.8197 |
| 2 | 1.5852 | 1.5656 | 1.5465 | 1.5278 | 1.5095 | 1.4915 |
| 3 | 2.2096 | 2.1743 | 2.1399 | 2.1065 | 2.0739 | 2.0422 |
| 4 | 2.7432 | 2.6901 | 2.6386 | 2.5887 | 2.5404 | 2.4936 |
| 5 | 3.1993 | 3.1272 | 3.0576 | 2.9906 | 2.9260 | 2.8636 |
| 6 | 3.5892 | 3.4976 | 3.4098 | 3.3255 | 3.2446 | 3.1669 |
| 7 | 3.9224 | 3.8115 | 3.7057 | 3.6046 | 3.5079 | 3.4155 |
| 8 | 4.2072 | 4.0776 | 3.9544 | 3.8372 | 3.7256 | 3.6193 |
| 9 | 4.4506 | 4.3030 | 4.1633 | 4.0310 | 3.9054 | 3.7863 |
| 10 | 4.6586 | 4.4941 | 4.3389 | 4.1925 | 4.0541 | 3.9232 |
| 11 | 4.8364 | 4.6560 | 4,4865 | 4.3271 | 4.1769 | 4.0354 |
| 12 | 4.9884 | 4.7932 | 4.6105 | 4.4392 | 4.2784 | 4.1274 |
| 13 | 5.1183 | 4.9095 | 4.7147 | 4.5327 | 4.3624 | 4.2028 |
| 14 | 5.2293 | 5.0081 | 4.8023 | 4.6106 | 4.4317 | 4.2646 |
| 15 | 5.3242 | 5.0916 | 4.8759 | 4.6755 | 4.4890 | 4.3152 |
| 16 | 5.4053 | 5.1624 | 4.9377 | 4.7296 | 4.5364 | 4.3567 |
| 17 | 5.4746 | 5.2223 | 4.9897 | 4.7746 | 4.5755 | 4.3908 |
| 18 | 5.5339 | 5.2732 | 5.0333 | 4.8122 | 4.6079 | 4.4187 |
| 19 | 5.5845 | 5.3162 | 5.0700 | 4.8435 | 4.6346 | 4.4415 |
| 20 | 5.6278 | 5.3527 | 5.1009 | 4.8696 | 4.6567 | 4.4603 |
| 21 | 5.6648 | 5.3837 | 5.1268 | 4.8913 | 4.6750 | 4.4756 |
| 22 | 5.6964 | 5.4099 | 5.1486 | 4.9094 | 4.6900 | 4.4882 |
| 23 | 5.7234 | 5.4321 | 5.1668 | 4.9245 | 4.7025 | 4.4985 |
| 24 | 5.7465 | 5.4509 | 5.1822 | 4.9371 | 4.7128 | 4.5070 |
| 25 | 5.7662 | 5.4669 | 5.1951 | 4.9476 | 4.7213 | 4.5139 |
| 26 | 5.7831 | 5.4804 | 5.2060 | 4.9563 | 4.7284 | 4.5196 |
| 27 | 5.7975 | 5.4919 | 5.2151 | 4.9636 | 4.7342 | 4.5243 |
| 28 | 5.8099 | 5.5016 | 5.2228 | 4.9697 | 4.7390 | 4.5281 |
| 29 | 5.8204 | 5.5098 | 5.2292 | 4.9747 | 4.7430 | 4.5312 |
| 30 | 5.8294 | 5.5168 | 5.2347 | 4.9789 | 4.7463 | 4.5338 |
| 31 | 5.8371 | 5.5227 | 5.2392 | 4.9824 | 4.7490 | 4.5359 |
| 32 | 5.8437 | 5.5277 | 5.2430 | 4.9854 | 4.7512 | 4.5376 |
| 33 | 5.8493 | 5.5320 | 5.2462 | 4.9878 | 4.7531 | 4.5390 |
| 34 | 5.8541 | 5.5356 | 5.2489 | 4.9898 | 4.7546 | 4.5402 |
| 35 | 5.8582 | 5.5386 | 5.2512 | 4.9915 | 4.7559 | 4.5411 |
| 36 | 5.8617 | 5.5412 | 5.2531 | 4.9929 | 4.7569 | 4.5419 |
| 37 | 5.8647 | 5.5434 | 5.2547 | 4.9941 | 4.7578 | 4.5426 |
| 38 | 5.8673 | 5.5452 | 5.2561 | 4.9951 | 4.7585 | 4.5431 |
| 39 | 5.8695 | 5.5468 | 5.2572 | 4.9959 | 4.7591 | 4.5435 |
| 40 | 5.8713 | 5.5482 | 5.2582 | 4.9966 | 4.7596 | 4.5439 |
| 41 | 5.8729 | 5.5493 | 5.2590 | 4.9972 | 4.7600 | 4.5441 |
| 42 | 5.8743 | 5.5502 | 5.2596 | 4.9976 | 4.7603 | 4.5444 |
| 43 | 5.8755 | 5.5510 | 5.2602 | 4.9980 | 4.7606 | 4.5446 |
| 44 | 5.8765 | 5.5517 | 5.2607 | 4.9984 | 4.7608 | 4.5447 |
| 45 | 5.8773 | 5.5523 | 5.2611 | 4.9986 | 4.7610 | 4.5449 |
| 46 | 5.8781 | 5.5528 | 5.2614 | 4.9989 | 4.7612 | 4.5450 |
| 47 | 5.8787 | 5.5532 | 5.2617 | 4.9991 | 4.7613 | 4.5451 |
| 48 | 5.8792 | 5.5536 | 5.2619 | 4.9992 | 4.7614 | 4.5451 |
| 49 | 5.8797 | 5.5539 | 5.2621 | 4.9993 | 4.7615 | 4.5452 |
| 50 | 5.8801 | 5.5541 | 5.2623 | 4.9995 | 4.7616 | 4.5452 |

Продолжение приложения 4

КОЭФФИЦИЕНТ ДИСКОНТИРОВАНИЯ АННУИТЕТА 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число периодов, n | Процентная ставка, r | | | | |
| 23% | 24% | 25% | 30% | 40% |
| 1 | 0.8130 | 0.8065 | 0.8000 | 0.7692 | 0.7143 |
| 2 | 1.4740 | 1.4568 | 1.4400 | 1.3609 | 1.2245 |
| 3 | 2.0114 | 1.9813 | 1.9520 | 1.8161 | 1.5889 |
| 4 | 2.4483 | 2.4043 | 2.3616 | 2.1662 | 1.8492 |
| 5 | 2.8035 | 2.7454 | 2.6893 | 2.4356 | 2.0352 |
| 6 | 3.0923 | 3.0205 | 2.9514 | 2.6427 | 2.1680 |
| 7 | 3.3270 | 3.2423 | 3.1611 | 2.8021 | 2.2628 |
| 8 | 3.5179 | 3.4212 | 3.3289 | 2.9247 | 2.3306 |
| 9 | 3.6731 | 3.5655 | 3.4631 | 3.0190 | 2.3790 |
| 10 | 3.7993 | 3.6819 | 3.5705 | 3.0915 | 2.4136 |
| 11 | 3.9018 | 3.7757 | 3.6564 | 3.1473 | 2.4383 |
| 12 | 3.9852 | 3.8514 | 3.7251 | 3.1903 | 2.4559 |
| 13 | 4.0530 | 3.9124 | 3.7801 | 3.2233 | 2.4685 |
| 14 | 4.1082 | 3.9616 | 3.8241 | 3.2487 | 2.4775 |
| 15 | 4.1530 | 4.0013 | 3.8593 | 3.2682 | 2.4839 |
| 16 | 4.1894 | 4.0333 | 3.8874 | 3.2832 | 2.4885 |
| 17 | 4.2190 | 4.0591 | 3.9099 | 3.2948 | 2.4918 |
| 18 | 4.2431 | 4.0799 | 3.9279 | 3.3037 | 2.4941 |
| 19 | 4.2627 | 4.0967 | 3.9424 | 3.3105 | 2.4958 |
| 20 | 4.2786 | 4.1103 | 3.9539 | 3.3158 | 2.4970 |
| 21 | 4.2916 | 4.1212 | 3.9631 | 3.3198 | 2.4979 |
| 22 | 4.3021 | 4.1300 | 3.9705 | 3.3230 | 2.4985 |
| 23 | 4.3106 | 4.1371 | 3.9764 | 3.3254 | 2.4989 |
| 24 | 4.3176 | 4.1428 | 3.9811 | 3.3272 | 2.4992 |
| 25 | 4.3232 | 4.1474 | 3.9849 | 3.3286 | 2.4994 |
| 26 | 4.3278 | 4.1511 | 3.9879 | 3.3297 | 2.4996 |
| 27 | 4.3316 | 4.1542 | 3.9903 | 3.3305 | 2.4997 |
| 28 | 4.3346 | 4.1566 | 3.9923 | 3.3312 | 2.4998 |
| 29 | 4.3371 | 4.1585 | 3.9938 | 3.3317 | 2.4999 |
| 30 | 4.3391 | 4.1601 | 3.9950 | 3.3321 | 2.4999 |
| 31 | 4.3407 | 4.1614 | 3.9960 | 3.3324 | 2.4999 |
| 32 | 4.3421 | 4.1624 | 3.9968 | 3.3326 | 2.4999 |
| 33 | 4.3431 | 4.1632 | 3.9975 | 3.3328 | 2.5000 |
| 34 | 4.3440 | 4.1639 | 3.9980 | 3.3329 | 2.5000 |
| 35 | 4.3447 | 4.1644 | 3.9984 | 3.3330 | 2.5000 |
| 36 | 4.3453 | 4.1649 | 3.9987 | 3.3331 | 2.5000 |
| 37 | 4.3458 | 4.1652 | 3.9990 | 3.3331 | 2.5000 |
| 38 | 4.3462 | 4.1655 | 3.9992 | 3.3332 | 2.5000 |
| 39 | 4.3465 | 4.1657 | 3.9993 | 3.3332 | 2.5000 |
| 40 | 4.3467 | 4.1659 | 3.9995 | 3.3332 | 2.5000 |
| 41 | 4.3469 | 4.1661 | 3.9996 | 3.3333 | 2.5000 |
| 42 | 4.3471 | 4.1662 | 3.9997 | 3.3333 | 2.5000 |
| 43 | 4.3472 | 4.1663 | 3.9997 | 3.3333 | 2.5000 |
| 44 | 4.3473 | 4.1663 | 3.9998 | 3.3333 | 2.5000 |
| 45 | 4.3474 | 4.1664 | 3.9998 | 3.3333 | 2.5000 |
| 46 | 4.3475 | 4.1665 | 3.9999 | 3.3333 | 2.5000 |
| 47 | 4.3476 | 4.1665 | 3.9999 | 3.3333 | 2.5000 |
| 48 | 4.3476 | 4.1665 | 3.9999 | 3.3333 | 2.5000 |
| 49 | 4.3477 | 4.1666 | 3.9999 | 3.3333 | 2.5000 |
| 50 | 4.3477 | 4.1666 | 3.9999 | 3.3333 | 2.5000 |