

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Лабораторные работы (практикум)
для студентов всех форм обучения
специальности «Менеджмент»

М и н с к 2 0 0 4

УДК 651.01(076.5)
ББК 65.290 – 93я7
С 19

Издание состоит из лабораторных работ по основным темам дисциплины «Финансовый менеджмент».

Выполнение лабораторных работ поможет студентам расширить и закрепить теоретические знания в области управления финансами, а также получить практические навыки применения управленческого инструментария для решения финансовых задач.

Составители:

Е.И.Сапелкина, В.А.Дерябина, Н.В.Третьякович

Рецензенты:

Е.В.Гурина, Б.И.Гусаков

© Е.И.Сапелкина, В.А.Дерябина,
Н.В.Третьякович, 2004

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Целью проведения лабораторных работ является получение навыков аналитической работы по выполнению финансовых расчетов и анализа, использования конкретного управленческого инструментария для решения финансовых задач.

Лабораторный практикум рассчитан на индивидуальную работу студентов по конкретному варианту исходных данных. Выполнение лабораторных работ может осуществляться как методом ручного счета, так и с помощью компьютерной техники.

Практикум состоит из 9 лабораторных работ по важнейшим разделам курса. Структура каждой лабораторной работы включает: экономическую постановку и методические указания по выполнению, задания и последовательность работы.

По каждой лабораторной работе предусматривается оформление отчета, в котором в обязательном порядке должны быть отражены следующие вопросы:

- цель работы;
- исходные данные;
- экономическая сущность исследуемого вопроса или поставленной задачи;
- результаты работы;
- выводы.

При сдаче отчета по лабораторной работе предусматривается его защита, цель которой – проверка теоретических знаний и практических навыков по исследуемому вопросу.

Лабораторная работа № 1

РАСЧЕТ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цель: получение практических навыков применения прямого и косвенного метода расчета денежных потоков.

1. Экономическая постановка и методические указания по выполнению лабораторной работы

Динамичной формой финансов предприятий выступают денежные потоки, которые представляют собой упорядоченное во времени, по объектам и направлениям движение финансовых ресурсов.

Одной из ключевых задач финансового менеджмента является оптимизация объема и структуры денежных потоков предприятия за определенный период времени. В основе решения данной задачи лежит знание:

- величины денежного потока;
- основных элементов денежного потока;
- видов деятельности, генерирующих потоки денежных средств.

На практике используется два метода расчета денежных потоков предприятия – **прямой и косвенный**.

Прямой метод отличается простотой, непосредственной связью с регистрами бухгалтерского учета, удобством расчета показателей и контроля за поступлением и расходованием денежных средств. Сущность метода состоит в прямом сопоставлении поступлений (притока) денежных средств и их расхода (оттока). При этом выделяют три вида хозяйственных операций и соответственно связанных с ними денежных потоков: текущая, инвестиционная и финансовая. Недостатком данного метода является то, что он не учитывает взаимосвязь между финансовым результатом и абсолютным размером денежных средств предприятия.

Текущая деятельность связана с производством и реализацией продукции (работ, услуг). Движение денежных средств здесь отражают операции, связанные с поступлением выручки от реализации продукции, работ, услуг, реализация материалов и запасов, полученных и уплаченных авансов, оплатой счетов поставщиков, бюджетных ассигнований и целевого финансирования, расчетами с бюджетом, по заработной плате, получением и погашением краткосрочных кредитов банков, оплатой процентов по данным кредитам и др.

По инвестиционной деятельности учитываются операции, отражающие реальные и портфельные инвестиции: покупка и продажа внеоборотных активов, предоставление и погашение долгосрочных займов, долгосрочные финансовые вложения, полученные проценты от инвестиционной деятельности и прочие.

Финансовая деятельность – это операции по краткосрочному финансированию предприятия: реализация и выкуп собственных акций, облигационные займы и их погашение, выплата и получение

дивидендов, целевое финансирование и поступления, осуществление краткосрочных финансовых вложений и др.

Расчет денежных потоков **косвенным методом** ведется от показателя чистой прибыли с необходимыми корректировками на статьи, не отражающие движение реальных денег по соответствующим счетам. В результате применения косвенного метода рассчитывается чистый денежный поток предприятия. Основные поправки, вносимые для восстановления чистого денежного потока:

- добавить сумму начисленного износа по внеоборотным активам;
- вычесть сумму списания остаточной стоимости недоамортизированных внеоборотных активов;
- добавить остаточную стоимость реализованного имущества;
- добавить возврат материалов при ликвидации основных средств или из производства;
- вычесть прирост статей оборотных активов;
- вычесть снижение статей краткосрочных обязательств;
- добавить прирост статей краткосрочных обязательств.

Косвенный метод сложнее с аналитической точки зрения, но позволяет устранить недостатки прямого метода.

2. Задания и порядок выполнения лабораторной работы

Работа выполняется по вариантам исходных данных, содержащихся в таблицах 1.3 и 1.4.

Задание на лабораторную работу предусматривает:

- 1) составление отчета о движении денежных средств предприятия с использованием прямого метода;
- 2) определение величины притока и оттока денежных средств;
- 3) анализ структуры денежных потоков с учетом их классификации по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности;
- 4) контроль соблюдения условия финансового равновесия:

Денежные средства на начало периода + приток денежных средств – отток денежных средств ≥ 0 ;

5) оценку избытка (дефицита) денежных средств и подготовку конкретных мероприятий по достижению сбалансированности и улучшения структуры финансовых потоков предприятия;

6) полученные результаты представить в табличной форме (табл.1.1, 1.2).

Т а б л и ц а 1.1

Отчет о движении денежных средств (прямой метод)

Показатели	Сумма	В % к итогу
1	2	3
1. Денежные средства на начало периода		
2. Поступление денежных средств: – от текущей деятельности – от инвестиционной деятельности – от финансовой деятельности Итого:		
3. Платежи: – по текущей деятельности – по инвестиционной деятельности – по финансовой деятельности Итого:		
4. Финансовый результат – по текущей деятельности – по инвестиционной деятельности – по финансовой деятельности Итого:		
5. Денежные средства на конец периода		

Т а б л и ц а 1.2

Отчет о движении денежных средств (косвенный метод)

Показатели	Сумма	В % к итогу
1	2	3
I. Текущая деятельность		
1. Чистая прибыль		
2. Поправки, вносимые для восстановления чистого денежного потока		
3. Чистый денежный поток		
II. Инвестиционная деятельность		
1. Приток средств		
2. Отток средств		
3. Чистый денежный поток		
III. Финансовая деятельность		
1. Приток средств		
2. Отток средств		
3. Чистый денежный поток		
IV. Совокупный денежный поток		
V. Денежные средства на начало года		
VI. Денежные средства на конец года		

3. Исходные данные

Т а б л и ц а 1.3

Данные о движении денежных средств предприятия (прямой метод)

Показатели	Значение показателя по вариантам, тыс. ден. ед.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Денежные средства на начало периода	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280
Выручка от:										
а) реализации продукции	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500
б) выполнение работ, услуг	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
Поступления от продажи излишнего оборудования	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
Поступления от продажи акций предприятия	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400
Краткосрочный банковский кредит	616	717	818	919	2000	2101	2202	2303	2404	2505
Оплата сырья и материалов	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	1225	320
Оплата труда	1650	1660	1670	1680	1690	1700	1710	1720	1730	1740
Ремонт и содержание оборудования	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425
Услуги сторонних организаций	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340
Платежи в бюджет	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650
Отчисления в централизованные фонды	150	170	190	210	240	260	280	300	320	340
Проценты за кредит	100	130	160	190	220	250	280	310	340	370
Прочие расходы (аренда, реклама и др.)	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
Приобретение нематериальных активов	73	83	93	103	113	123	133	143	153	163
Приобретение пая в производственном кооперативе	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900
Получение долгосрочной ссуды	820	850	880	910	940	970	1000	1030	1060	1090
Выплата дивидендов по акциям	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2400	2600
Выплата дивидендов по акциям	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2400	2600
Целевые поступления	615	625	635	645	655	665	675	685	695	305

Данные о движении денежных средств предприятия (косвенный метод)

Показатели	Значение показателя по вариантам, тыс. ден. ед.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Денежные средства на начало года	552	662	772	882	992	1002	1012	1022	1032	1042
Чистая прибыль по текущей деятельности	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700
Амортизация основных средств	3000	3050	3100	3150	3200	32500	3300	3350	3400	3450
Снижение дебиторской задолженности	2088	2044	2000	1956	1912	1868	1824	1780	1736	1680
Увеличение остатка производственных запасов	1128	1328	1538	1738	1938	2138	2338	2538	2738	2938
Поступление материала от ликвидации основных средств после капитального ремонта	1344	1244	1124	1024	924	824	724	624	524	424
Возврат материала из производства на склад	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204
Сумма списания остаточной стоимости недоамортизированных основных средств	480	530	580	610	640	670	700	730	760	790
Погашение долгосрочных займов	960	70	980	990	1000	1010	1020	1030	1040	1050
Выплата дивидендов акционерам	1440	1450	1460	1470	1480	1490	1500	1510	1520	1530
Приобретение оборудования и транспортных средств	12000	12100	12200	12300	12400	12500	12600	12700	12800	12900
Поступления от реализации излишнего оборудования	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660
Поступления по долгосрочным займам	9000	8900	8800	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100
Поступления от дополнительной эмиссии акций	1056	1046	1036	1016	1006	990	980	970	960	950
Приобретение акций	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
Поступления от продажи ценных бумаг	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000	1100
Поступления по краткосрочным займам	360	460	470	480	490	500	510	520	530	540
Погашение краткосрочных займов	864	964	1064	1074	1084	1094	2000	2010	2020	2030

Лабораторная работа N 2

СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНОВ ПОГАШЕНИЯ КРЕДИТОВ

Цель: получение практических навыков использования различных методов составления планов погашения кредитной задолженности.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Кредит – это предоставление временно свободных денежных средств одних субъектов хозяйствования (банк, предприятия и т.д.) во временное пользование других субъектов хозяйствования на принципах платности, срочности, обеспеченности и целевого использования кредита.

При заключении кредитного контракта составляется план погашения кредитной задолженности.

Одним из важнейших элементов плана является определение числа так называемых срочных уплат и их величины.

Срочные уплаты рассматриваются как средства, предназначенные для погашения как основного долга, так и текущих процентных платежей.

Существуют различные методы составления планов погашения кредитов.

Условиями кредитного контракта может предусматриваться погашение долга равными срочными уплатами в конце каждого расчетного периода. Каждая срочная уплата (Y) будет являться суммой двух величин: годового расхода по погашению основного долга R и процентного платежа по займу I , т.е.

$$Y=R+I$$

В этом случае остаток основного долга и сумма процентных платежей уменьшаются от периода к периоду, годовой расход погашенного основного долга растет.

Величина кредита (D) является современной величиной всех срочных уплат и определяется по формуле:

$$D = Y \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i}$$

где i – ставка процента по займу;

n – срок кредита в годах.

Из данного выражения можно определить величину срочной уплаты:

$$Y = D \times \frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1},$$

где $\frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ – коэффициент погашения задолженности.

В кредитном контракте может быть оговорено условие – производить погашение основного долга равными ежегодными платежами. В этом случае размеры платежей по основному долгу будут равны:

$$\frac{D}{n} = R_1 = R_2 = \dots = R_k = R_n.$$

Остаток основного долга в начале каждого расчетного периода (D_k) определяется как

$$D_k = D - R \cdot (k-1),$$

где D – сумма всего долга;

k – номер расчетного периода.

Величина срочной уплаты в каждом расчетном периоде равна

$$Y_k = D_k \cdot i + R,$$

Подставив значение D_k , получим:

$$Y_k = [D - R \cdot (k-1)] \cdot i + R. ,$$

Кредитным контрактом может быть предусмотрено погашение основного долга платежами, возрастающими или убывающими в арифметической прогрессии с разностью d . В этом случае величина выплаты основного долга в периоде k равна

$$R_k = R_1 \pm (n - k) \cdot d.$$

Величина основного долга равна сумме всех выплат, т.е. сумме членов возрастающей арифметической прогрессии:

$$D = \frac{[R_1 + R_1 + (n-1) \cdot d] \cdot n}{2} = \frac{n}{2} \cdot [2 \cdot R_1 + (n-1) \cdot d]$$

Решив эти уравнения относительно R_1 , получим формулу для вычисления величины первой выплаты:

$$R_1 = \frac{D}{n} - \frac{(n-1)}{2} \cdot d \quad \text{для возрастающей прогрессии;}$$

$$R_1 = \frac{D}{n} + \frac{(n-1)}{2} \cdot d \quad \text{для убывающей прогрессии.}$$

Одним из вариантов погашения кредитной задолженности может быть такой, при котором погашение основного долга должно производиться платежами, каждый из которых больше или меньше предыдущего в q раз.

Таким образом, эти платежи будут являться членами возрастающей или убывающей геометрической прогрессии.

Величина основного долга является суммой этих членов и определяется по формуле геометрической прогрессии, где R_1 – первый член прогрессии и одновременно первый платеж основного долга, а q – знаменатель прогрессии.

Тогда основной долг D равен:

$$D = R_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}, \text{ где } q > 1 \text{ или } D = R_1 \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}, \text{ где } q < 1.$$

Решив эти два уравнения относительно R_1 , получим

$$R_1 = D \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}, \text{ где } q > 1, \quad R_1 = D \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}, \text{ где } q < 1.$$

На практике может возникнуть ситуация, когда необходимо изменить условия погашения кредита. Изменение условий погашения кредитов называется конверсией займа.

Примером конверсии может быть вариант, когда изменяются срок погашения займа и процентная ставка, а срочные уплаты, как по старым, так и по новым условиям производятся равными платежами; проценты начисляются один раз в конце каждого расчетного периода.

Для составления плана погашения конверсионного займа определяют:

- 1) величину срочной уплаты по старым условиям:

$$Y = D \cdot \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1},$$

где D – величина основного долга;

Y – величина срочной уплаты до конверсии;

n – первоначальный срок погашения займов до конверсии;

i – процентная ставка до конверсии;

2) остаток долга на момент конверсии:

$$D_{n-k} = Y \cdot \frac{(1+i)^{n-k} - 1}{(1+i)^{n-k} \times i},$$

где D_{n-k} – остаток долга на момент конверсии;

k – число оплаченных расчетных периодов до конверсии;

3) величину срочной уплаты по новым условиям:

$$Y_1 = D_{n-k} \cdot \frac{i_1 \cdot (1+i_1)^{n-k+n_1}}{(1+i_1)^{n-k+n_1} - 1},$$

где i_1 – процентная ставка после конверсии;

Y_1 – величина срочной уплаты после конверсии;

n_1 – срок, на который продлен период погашения в результате конверсии.

В финансовой практике встречаются ситуации, когда кредитный контракт предусматривает выплату займа разовым платежом.

В подобных случаях, особенно при значительных размерах кредита, заемщик для своевременного погашения долга предусматривает, как правило, создание погасительного фонда. Погасительный фонд создается путем денежных взносов в банк на специальный счет с начислением на них процентов. Размер погасительного фонда (взносы и начисленные проценты) должен обеспечить своевременную выплату кредита.

Так же как при планировании погашения задолженности непосредственно кредитору, при создании погасительного фонда необходимо определить размер срочной уплаты.

Величина срочной уплаты за период Y_t рассчитывается по формуле:

$$Y_t = I_t + R,$$

где I_t – процентный платеж;

R – размер взноса в погасительный фонд.

Величину I_t для расчетного периода t вычисляют по формуле

$$I_t = D \cdot (1 + g)^{t-1} \cdot g,$$

где D – величина долга;

$t = 1, 2, 3 \dots n$;

g – ставка процента по займу.

Сумма, накопленная в погасительном фонде за n лет равна величине основного долга D , в силу чего можно записать:

$$D = R \times [(1+i)^n - 1] / i,$$

где i – ставка, по которой начисляются проценты на взносы в фонд.

Отсюда

$$R = D \cdot i / [(1+i)^n - 1].$$

Для расчета накопленных за t лет сумм погасительного фонда используется следующая формула:

$$S_t = S_{t-1} \cdot (1+i) + R$$

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

С учетом исходных данных (табл. 1.3) составить план погашения кредита при различных условиях кредитного контракта:

1. Погашение кредита должно производиться равными ежегодными выплатами в конце каждого года, включающими погашение основного долга и процентные платежи. Начисление процентов производится раз в году.

2. Погашение основного долга должно производиться равными ежегодными платежами, начисление процентов в конце года.

3. Погашение кредита производится ежегодными выплатами. Начисление процентов один раз в конце года. Платежи, обеспечивающие погашение основного долга, должны увеличиваться в арифметической прогрессии.

4. Погашение кредита производится ежегодными выплатами. Начисление процентов один раз в конце года. Платежи, обеспечивающие погашение основного долга, должны увеличиваться в геометрической прогрессии.

5. Кредит подлежит погашению равными ежегодными выплатами в конце каждого года. Проценты начисляются в конце года. После выплаты третьего платежа достигнута договоренность о продлении срока погашения кредита и увеличении процентной ставки с момента конверсии.

6. Погашение долга в банке А предусматривается разовым платежом. Одновременно с получением кредита в банке А создается погасительный фонд, для чего в банке Б открывается счет. На размещенные в банке Б средства начисляются проценты.

7. Результаты расчета по пунктам 1-5 оформить в виде табл.2.1.

Т а б л и ц а 2.1

План погашения кредита, млн. руб

Год	Величина долга D	Процентный платеж I	Годовой расход по погашению основного долга R	Годовая срочная уплата Y
1				
.				
.				
ИТОГО:				

8. Результаты расчета по пункту 6 оформить в виде табл. 2.2.

Т а б л и ц а 2.2

План погашения кредита, млн. руб

Год	Выплата процентных платежей I_t	Взносы в погасительный фонд R_t	Накопления на конец года в погасительном фонде S_t	Срочные уплаты Y_t
1				
.				
.				
ИТОГО:				

3. Исходные данные

Т а б л и ц а 2.3

Данные для составления плана погашения задолженности при различных условиях кредитного контракта

Наименование показателей	Условные обозначения	Номер варианта									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Величины кредита млн. руб.	D	10	45	20	35	30	25	40	55	15	50
Срок погашения кредита, лет	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Годовая процентная ставка по кредиту, %	i	5	20	16	10	18	15	25	20	5	15
Ежегодное увеличение в арифметической прогрессии платежей, обеспечивающих погашение основного долга, млн. руб.	d	0,10	0,30	0,50	0,15	0,20	0,35	0,50	0,25	0,10	0,40
Ежегодное увеличение в геометрической прогрессии платежей, обеспечивающих погашение основного долга, %	q	7	5	6	5	8	7	4	3	10	6
Срок, на который продлен период погашения в результате конверсии кредита, лет	n_1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Процентная ставка после конверсии, %	i_c	10	25	20	15	23	18	30	25	10	23
Ставка, по которой начисляются проценты на взносы в погасительный фонд, %	g	10	12	15	10	13	14	15	11	12	9

Лабораторная работа № 3

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РИСКА ПРИ ВЛОЖЕНИИ КАПИТАЛА

Цель: освоить практические навыки количественной оценки риска при выборе варианта вложения капитала.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Главнейшей целью бизнеса является получение дохода на вложенный капитал. Выбрать наиболее привлекательный из нескольких проектов вариант вложения капитала невозможно, не учитывая фактор риска.

Риск при вложении капитала это возможность получения низкого дохода или даже убытков.

Для оценки риска используются различные методы. Наибольшее распространение в практике количественной оценки риска получили инструменты математической теории вероятности и экономической статистики.

Применительно к задачам количественной оценки риска при выборе варианта вложения капитала, методы теории вероятности сводятся к определению значений вероятности наступления события, связанного с получением определенного дохода (если в результате проведения эксперимента или наблюдения установлено, что некоторое событие происходит в n случаях из N , то ему приписывается вероятность $p = n/N$), а также выбору из возможных вариантов самого предпочтительного, исходя из наибольшей величины среднего ожидаемого дохода.

Среднее ожидаемое значение дохода, является средневзвешенной величиной, из всех возможных результатов с учетом вероятности получения каждого.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n p_i \cdot \chi_i,$$

где \bar{x} – среднее ожидаемое значение дохода;

χ_i – абсолютное значение i -го дохода;

p_i – вероятность получения i -го дохода;

n – число случаев наблюдения.

Поскольку риск является вероятностной оценкой, то количественно он может быть охарактеризован как некий показатель, измеряющий вариабельность дохода. Таким образом, для оценки риска можно использовать ряд коэффициентов экономической статистики, в частности: дисперсию (G^2), среднее квадратичное отклонение (G) и коэффициент вариации (V).

Дисперсия представляет собой среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных значений дохода от среднего ожидаемого результата и рассчитывается по формуле

$$G^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot p_i.$$

Дисперсия сигнализирует о наличии риска, но при этом не указывает направление отклонения от среднего ожидаемого значения, так как разность берется в квадрате, а при выборе варианта вложения капитала важен плюс, или минус этого отклонения.

Среднее квадратичное отклонение определяется по формуле

$$G = \sqrt{G^2}.$$

При оценке вариантов вложения капитала с одинаковым средним ожидаемым значением дохода степень риска будет тем выше, чем больше среднее квадратичное отклонение.

Для сравнения проектов с разным средним ожидаемым значением дохода рассчитывается коэффициент вариации. Он представляет собой отношение среднего квадратичного отклонения к средней ожидаемой величине дохода, определяется в процентах и выражает количество риска на единицу дохода:

$$V = G / \bar{x} \cdot 100\%$$

Чем выше коэффициент вариации, тем выше степень риска.

Статистический метод может применяться в несколько упрощенном виде.

Количественно риск вложения капитала характеризуется оценкой вероятной величины максимального и минимального дохода. При этом, чем выше диапазон между этими величинами при равной их вероятности, тем выше степень риска.

В этом случае для расчета дисперсии можно использовать следующую формулу:

$$G^2 = p_{\max} \cdot (x_{\max} - \bar{x})^2 + p_{\min} \cdot (\bar{x} - x_{\min})^2,$$

где p_{\max}, p_{\min} – вероятность получения максимального и минимального дохода;

x_{\max}, x_{\min} – максимальная, минимальная величина дохода;

\bar{x} – средняя ожидаемая величина дохода.

Преимуществами статистического метода оценки риска являются его точность и несложные математические расчеты, а явным недостатком – необходимость большого количества исходных данных.

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

С учетом исходных данных, представленных в таблицах 3.1-3.10:

- 1) для проектов 1-5, в соответствии с номером события, определить значение вероятности получения определенного дохода;
- 2) для проектов 1-5 рассчитать среднее ожидаемое значение дохода
- 3) выбрать из предложенных проектов 3.1–3.10 наиболее предпочтительный вариант, исходя из среднего ожидаемого значения дохода
- 4) рассчитать статистические коэффициенты как меры риска для каждого проекта
- 5) Выбрать наименее рискованный проект вложения капитала.

3. Исходные данные

Таблица 3.1

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 1

№ события	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ проекта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений		средне-ожидаемая	максимальная	минимальная	максимального	минимального
1	400	20	830	21	317	13	218	32	117	12	6	425	920	240	0,20	0,40
2	360	15	725	19	560	22	379	25	216	34						
3	720	5	650	16	837	7	400	14	525	18	7	580	740	360	0,35	0,15
4	550	10	370	12	422	10	475	18	780	26						
5	390	17	400	30	230	25	928	5	125	13	8	720	980	540	0,15	0,38
6	410	13	520	27	598	8	340	40	329	38						
7	200	22	335	11	700	5	279	22	450	50	9	420	1000	250	0,10	0,50
8	270	18	1000	9	438	14	523	17	370	29						
9	430	24	570	15	716	8	630	20	1200	5	10	350	680	200	0,17	0,25
10	700	6	410	20	659	8	815	7	483	15						

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 2

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		средне-ожи-даемая	макси-маль-ная	мини-маль-ная	максима-льно-го	мини-ма-льного
1	340	15	216	10	335	30	920	15	560	20	6	680	1200	340	0,20	0,30
2	560	20	425	17	110	22	680	23	740	35						
3	620	18	768	15	400	35	440	30	220	14	7	720	1100	210	0,25	0,10
4	230	10	834	20	270	20	1100	6	870	30						
5	380	35	522	14	450	15	335	24	760	25	8	450	980	110	0,15	0,28
6	700	40	1020	8	560	43	570	16	380	8						
7	650	25	920	25	475	34	780	25	550	22	9	560	800	330	0,11	0,40
8	820	38	1100	5	800	57	235	6	240	15						
9	150	5	640	38	620	26	800	20	900	20	10	750	900	220	0,35	0,12
10	1200	30	435	25	980	28	650	15	360	10						

Т а б л и ц а 3.3

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 3

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		сред-неожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	мак-симального	мини-мального
1	815	40	140	15	830	13	410	20	440	22	6	440	880	240	0,15	0,35
2	720	25	500	20	650	22	520	17	760	30						
3	535	17	350	17	570	7	740	25	360	18	7	570	920	380	0,20	0,25
4	840	14	780	30	720	10	550	30	880	25						
5	630	20	630	25	230	25	280	10	950	30	8	630	1200	450	0,30	0,15
6	1500	15	820	28	470	8	950	15	550	15						
7	970	17	980	15	920	5	1400	25	370	10	9	740	950	280	0,15	0,10
8	240	13	220	10	700	14	360	25	1200	16						
9	1000	20	670	38	530	8	620	40	270	32	10	550	940	370	0,25	0,17
10	420	25	550	24	400	8	300	27	650	20						

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 4

№ со-бы-тия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		сред-неожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мального	мини-мального
1	120	15	550	25	270	18	560	13	435	20	6	580	980	300	0,32	0,18
2	250	10	380	20	560	26	980	37	200	35						
3	270	15	670	16	970	32	105	10	950	11	7	720	1200	440	0,15	0,40
4	1000	25	1050	7	1500	25	375	15	1000	19						
5	540	28	980	10	580	17	450	26	130	7	8	350	640	200	0,16	0,24
6	620	30	580	31	440	30	270	40	840	15						
7	480	11	640	35	830	27	700	14	725	37	9	670	840	520	0,31	0,28
8	700	45	920	17	760	25	820	22	645	30						
9	940	30	700	24	600	35	630	18	400	16	10	620	1150	480	0,40	0,25
10	370	18	830	36	400	28	870	15	1500	21						

Т а б л и ц а 3.5

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 5

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		средне-ожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мального	мини-мального
1	170	14	970	32	1000	27	500	18	105	18	6	540	780	220	0,14	0,36
2	560	25	340	14	650	15	250	25	826	24						
3	700	7	700	25	430	30	480	41	244	20	7	620	940	350	0,40	0,20
4	240	27	650	17	520	32	1300	11	300	15						
5	380	34	420	20	740	51	740	34	425	45	8	780	1500	440	0,17	0,27
6	850	18	370	22	800	18	620	30	715	32						
7	1100	22	540	33	920	20	930	15	800	30	9	560	830	200	0,25	0,14
8	800	30	1020	17	450	24	508	26	1225	21						
9	970	15	800	28	300	16	402	20	470	16	10	700	1200	570	0,32	0,24
10	320	35	720	25	600	42	300	15	330	27						

Т а б л и ц а 3.6

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 6

№ со-бы-тия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохо-да	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		средне-ожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	максима-льного	мини-ма-льного
1	218	13	920	15	410	20	560	13	500	18	6	450	940	260	0,20	0,40
2	379	22	680	23	520	17	980	37	250	25						
3	400	7	440	30	740	25	105	10	480	41	7	600	760	380	0,35	0,15
4	475	18	1100	6	550	30	375	15	1300	11						
5	928	5	335	24	280	10	450	26	740	34	8	740	1000	560	0,15	0,38
6	340	40	570	16	950	15	270	40	620	30						
7	279	22	780	25	1400	25	700	14	930	15	9	440	1020	270	0,10	0,50
8	523	17	235	6	360	25	820	22	508	26						
9	630	20	800	20	620	40	630	18	402	30	10	370	700	220	0,17	0,25
10	815	7	650	15	300	27	870	15	300	15						

Т а б л и ц а 3.7

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 7

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений		средне-ожидаемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мального	мини-мального
1	105	18	170	15	120	14	270	18	335	30	6	660	1180	360	0,20	0,30
2	826	24	560	10	250	25	560	26	110	22						
3	244	20	700	15	270	27	970	32	400	25	7	700	1100	230	0,25	0,10
4	300	15	240	25	1000	12	1500	25	270	35						
5	425	45	380	28	540	34	580	17	450	15	8	430	960	120	0,15	0,28
6	715	32	850	30	620	20	440	30	560	43						
7	800	30	1100	11	480	22	830	27	475	34	9	540	780	350		
8	1225	21	800	45	700	7	760	25	800	57						
9	470	16	970	30	940	10	600	35	620	26	10	730	880	240	0,35	0,12
10	330	27	320	18	370	35	400	28	980	28						

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 8

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		сред-неожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мально-го	мини-мально-го
1	400	20	105	20	170	14	435	20	1000	27	6	600	1000	340	0,32	0,18
2	360	15	200	26	560	25	200	35	650	15						
3	720	5	450	32	700	7	950	11	430	30	7	740	1080	400	0,15	0,40
4	550	10	600	25	240	27	1000	19	520	32						
5	390	17	300	17	380	34	130	7	740	51	8	370	660	240	0,16	0,24
6	410	13	560	30	850	18	840	15	800	18						
7	200	22	720	31	1100	22	725	37	920	20	9	690	820	560	0,31	0,28
8	270	18	900	17	800	30	645	30	450	24						
9	430	24	820	24	970	15	400	16	300	16	10	640	1170	440	0,40	0,25
10	700	6	400	36	320	35	1500	21	600	42						

Т а б л и ц а 3.9

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 9

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	по-луч. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений	получ. доход	число наблю-дений		сред-неожи-даемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мального	мини-мально-го
1	550	25	830	21	316	10	500	18	317	13	6	460	860	260	0,15	0,35
2	380	20	725	19	425	17	250	25	560	22						
3	670	16	650	16	768	15	480	41	837	7	7	590	900	400	0,20	0,25
4	1050	7	370	12	834	20	1300	11	422	10						
5	980	10	400	30	522	14	740	34	230	25	8	650	1220	430	0,30	0,15
6	580	31	520	27	1020	8	620	30	598	8						
7	640	35	335	11	920	25	930	15	700	5	9	740	930	260	0,15	0,10
8	920	17	1000	9	1100	5	508	26	438	14						
9	700	24	570	15	640	38	400	20	716	8	10	570	960	390	0,25	0,17
10	830	36	410	20	435	25	300	15	695	8						

Количественные характеристики проектов вложения капитала. Вариант 10

№ со-бытия	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5		№ про-екта	Величина дохода			Вероятность получения дохода	
	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений	получ. доход	число наблюдений		сред-неожидаемая	макси-мальная	мини-мальная	макси-мального	мини-мального
1	105	18	440	20	990	32	290	18	120	12	6	560	800	240	0,14	0,36
2	826	24	220	35	360	14	580	25	220	34						
3	244	20	970	11	670	25	990	32	550	18	7	640	920	370	0,40	0,20
4	300	15	1020	19	450	17	1480	25	800	26						
5	425	45	150	7	390	20	600	17	140	13	8	800	1520	460	0,17	0,27
6	715	32	860	15	560	22	460	30	350	38						
7	800	30	740	37	1040	33	850	27	470	50	9	580	850	220	0,25	0,14
8	1225	21	660	30	820	17	780	25	390	29						
9	470	16	420	16	740	28	620	35	1220	5	10	720	1220	590	0,32	0,24
10	330	27	1520	21	720	25	420	28	500	15						

Лабораторная работа № 4

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

Цель: получение практических навыков формирования по заданному критерию оптимального портфеля ценных бумаг.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Портфель ценных бумаг – это совокупность различных инвестиционных инструментов (ценных бумаг), реализующих определенные цели инвестора.

Различают несколько типов портфеля ценных бумаг:

- портфель роста – ориентирован на ценные бумаги, быстро растущие в цене;
- портфель дохода – ориентирован на ценные бумаги, обеспечивающие высокий и стабильный текущий доход;
- портфель рискованного капитала – ориентирован на ценные бумаги молодых компаний, агрессивных предприятий;
- специализированный портфель – ориентирован на ценные бумаги определенной группы;
- сбалансированный портфель – сочетание ценных бумаг различного вида.

Главная цель в формировании портфеля ценных бумаг состоит в достижении оптимального сочетания между риском и доходом для инвестора.

Ожидаемый доход инвестора складывается из двух компонентов:

1) прирост капитала, который реализуется обычно в увеличении курсовой стоимости ценных бумаг;

2) дивиденды на акции или проценты на другие ценные бумаги.

Любое вложение средств в той или иной степени содержит элемент риска, который носит название инвестиционного риска. Этот риск можно охарактеризовать как вероятность полной (частичной) потери вложенных средств или недополучения ожидаемых доходов.

Для ценных бумаг выделяют несколько видов специальных рисков:

- капитальный риск – интегральный риск по портфелю ценных бумаг по сравнению с другими видами вложенных средств. Анализ

данного вида риска сводится к оценке того, стоит ли вообще иметь дело с портфелем ценных бумаг, не лучше ли вложить средства в иные формы активов;

– селективный риск – риск неправильного выбора ценных бумаг при формировании портфеля по сравнению с другими видами бумаг;

– временный риск – риск потери дохода из-за неправильного выбора времени покупки или продажи ценной бумаги;

– риск законодательных изменений – возможность потери средств из-за изменений в законах и положениях;

– риск ликвидности – риск потери дохода при реализации ценной бумаги из-за изменения ее ценности;

– рыночный риск – риск потери дохода в связи с общим падением стоимости ценных бумаг на рынке;

– кредитный риск – риск потери средств из-за несоблюдения обязательств со стороны эмитента;

– инфляционный риск – риск потери дохода из-за опережающего роста инфляции по сравнению с доходами на ценные бумаги;

– процентный риск – риск потерь, которые может понести инвестор в связи с изменением процентных ставок на рынке капитала. Рост процентных ставок на рынке капитала ведет к понижению курсовой стоимости ценных бумаг, особенно облигаций с фиксированным процентом;

– отзывной риск – риск потери из-за долгосрочного отзыва ценных бумаг эмитентами;

– страновой риск – риск потери вложенных средств из-за изменения политической ситуации в стране, ухудшения экономической ситуации;

– отраслевой риск – риск потери вложенных средств из-за ухудшения экономического положения отрасли;

– риск предприятия – риск потери вложенных средств из-за ухудшения экономического положения предприятия – эмитента ценных бумаг;

– валютный риск – связан с изменением курса иностранной валюты.

При этом меняется эффективность иностранных инвестиций, соотношений прибылей экспортеров и импортеров, сдерживается или дополнительно стимулируется инфляция.

Риск-менеджмент использует различные методы снижения риска:

– диверсификация, т.е. включение в портфель бумаг широкого круга отраслей, не связанных тесно между собой. Современные исследования западных специалистов показали, что большая часть риска устраняется, если в портфель входят от 8 до 20 различных бумаг. Дальнейшее увеличение их количества уже незначительно изменяет риск;

– квалифицированная работа по прогнозированию и внутрифирменному планированию;

– самострахование;

– страхование;

– хеджирование, фьючерсные, опционные сделки.

Современная теория портфеля ценных бумаг основана на использовании статистических и математических подходов для оценки степени риска. Наибольшее распространение получили следующие показатели:

дисперсия – сумма квадратных отклонений от средней величины, по вероятности наступления каждого из рассматриваемых вариантов. Характеризует меру рассеивания размера дивиденда конкретного типа акций при различных состояниях экономики.

Расчет дисперсии производится с использованием следующих формул:

$$B_j = \sum_{i=1}^n ((D_{ij} - \bar{D}_j)^2 \cdot B_{ci}),$$

где: B_j – дисперсия по акции j -го типа;

\bar{D}_j – ожидаемая средняя норма дивиденда по акции j -го типа ;

D_{ij} – норма дивиденда по акции j -го типа при i - ом состоянии экономики;

B_{ci} – вероятность наступления i - го состояния экономики;

$i = 1, 2, \dots, n$ – типы состояния экономики.

Ожидаемый средний доход (\bar{D}_j) равен

$$\bar{D}_j = \sum_{i=1}^n D_{ij} \cdot B_{ci}$$

среднее квадратическое отклонение, являющееся квадратным корнем дисперсии. Показывает средний размер колебания признака у единиц изучаемой совокупности.

Среднее квадратичное отклонение по акции j -го типа (δ_j) определяется как

$$\delta_j = \sqrt{B_j};$$

коэффициент вариации, представляющий собой риск на единицу ожидаемого дохода. Данный показатель рассчитывается как отношение среднего квадратического отношения к ожидаемой норме дохода и является относительным показателем риска в виде коэффициента вариации.

$$K_{BJ} = \frac{\delta_j}{D_j}.$$

Указанная группа показателей риска дает представление о степени отклонения величины дивидендов по конкретному типу акций от ожидаемой средней нормы дивиденда. Чем больше данный диапазон, тем выше степень риска.

Для измерения систематического (недиверсифицируемого, рыночного) риска используется специальный **показатель «бета»**. Он характеризует неустойчивость (изменчивость) доходов по данному виду ценных бумаг относительно доходов по «среднему», хорошо диверсифицированному рыночному портфелю ценных бумаг. «Бета» для так называемой средней акции (акция, движение цены которой совпадает с общим для рынка, измеренному по какому-либо биржевому индексу) равен 1. Чем меньше показатель «бета», тем менее рискованным является данный портфель ценных бумаг по сравнению с портфелем «бета», равной 1,0

«Бета» коэффициент по портфелю инвестиций (β_n) рассчитывается по формуле

$$\beta_n = \sum_{i=1}^m \beta_j \cdot Y_{aj},$$

где β_j - бета коэффициент по акциям j -го типа;

Y_{aj} - удельный вес акции j -го типа в портфеле инвестиций.

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

Предположим, что портфель ценных бумаг состоит из акций четырех типов A, B, C, D . Норма дивиденда по данным акциям приведена в таблице 4.2 исходных данных.

Вероятность наступления выделенных типов состояния экономики по вариантам исходных данных представлена в таблице 4.3.

Доля акций различного типа и соответствующие им коэффициенты «бета» представлены в таблице 4.4.

С учетом исходных данных, содержащихся в таблицах 4.2-4.4, в лабораторной работе необходимо:

1. Определить вид риска и оценить его степень по показателям дисперсии среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации.

2. Сопоставить «бета» коэффициент по акциям j -го типа со значения данного показателя в целом по портфелю ценных бумаг.

3. Результаты расчета оформить в виде таблицы 4.1.

4. По данным таблицы 4.1 сделать выводы о доходности и степени риска портфеля ценных бумаг.

5. Подготовить предложение об изменении структуры портфеля (соотношение удельного веса различных типов акций) в пользу:

а) агрессивного портфеля, ориентированного на рост доходов;

б) консервативного портфеля, преследующего цель обеспечения безопасности вложений.

Т а б л и ц а 4.1

Показатели риска по портфелю ценных бумаг	Виды акций				В целом по профилю
	A	B	C	D	
1. Ожидаемая средняя норма дивиденда					X
2. Вариация (дисперсия)					X
3. Среднее квадратичное отклонение					X
4. Коэффициент вариации					X
5. Бета коэффициент					

3. Исходные данные

Т а б л и ц а 4.2

Доходность различных типов акций

Состояние экономики	Норма дивиденда (%) по акции			
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
Глубокий спад	8,0	12,0	-3,0	-2,0
Небольшой спад	8,0	11,0	7,0	8,0
Средний рост	8,0	9,0	11,0	14,0
Небольшой подъем	8,0	8,5	14,0	16,0
Мощный подъем	8,0	8,0	21,0	26,0

Т а б л и ц а 4.3

Состояние экономики и оценка вероятности

Состояние экономики	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Глубокий спад	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14
Небольшой спад	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,21	0,22	0,23	0,24
Средний рост	0,5	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41
Небольшой подъем	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,13	0,11	0,09	0,07
Мощный подъем	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14

Т а б л и ц а 4.4

Структура портфеля ценных бумаг по вариантам исходных данных

Вид акции	Бета	Доля портфеля (%) по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>A</i>	0,9	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
<i>B</i>	1,6	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
<i>C</i>	1,0	25	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>D</i>	0,7	25	36	35	34	33	32	31	30	29	28

Лабораторная работа N 5

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭФФЕКТА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА

Цели: освоить практику расчета эффекта финансового рычага и связанных с ним показателей; изучить технологию оптимизации финансового рычага.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Важнейшим фактором, определяющим платежеспособность предприятий, является соотношение между собственными и заемными средствами. В качестве одного из финансовых инструментов, позволяющих сформировать наиболее рациональную структуру капитала предприятий выступает эффект финансового рычага.

Под **эффектом финансового рычага (ЭФР)** понимается приращение (снижение) к рентабельности собственных средств, получаемое в силу использования кредитных ресурсов, несмотря на платность последних.

$$PCC = (1 - K_n) \cdot P + \text{ЭФР},$$

где P - рентабельность активов, % (определяется как умноженное на 100 отношение балансовой прибыли к величине активов);

K_n - коэффициент, отражающий размер ставки налога на прибыль;

ЭФР - эффект финансового рычага, %.

Возникновение данного эффекта связано с тем, что:

– предприятия, использующие только собственные средства, ограничивают их рентабельность рентабельностью активов;

– предприятия, привлекающие кредиты, увеличивают либо уменьшают рентабельность собственных средств (PCC) в зависимости от соотношения собственных и заемных средств и величины процентной ставки. Тогда и возникает эффект финансового рычага.

Для расчета эффекта финансового рычага применяется следующая формула:

$$\text{ЭФР} = (1 - K_n) \cdot (P - \text{СРСП}) \cdot \frac{ЗС}{СС},$$

где СРСП - средняя расчетная ставка процента, %;

ЗС - размер заемных средств, руб;

СС - размер собственных средств, руб.

Эта формула имеет три составляющие:

- ✓ налоговый корректор финансового рычага ($1 - K_n$) - показывает, в какой степени проявляется эффект финансового рычага в связи с различным уровнем налогообложения прибыли;
- ✓ дифференциал ($P - \text{СРСП}$) - характеризует разницу между уровнем рентабельности активов и средней расчетной ставкой процента по заемным средствам; СРСП, как правило, не совпадает с процентной ставкой, механически взятой из кредитного договора, и рассчитывается как умноженное на 100 отношение величины всех фактических финансовых издержек по всем кредитам за анализируемый период к общей сумме заемных средств, используемых в анализируемом периоде.
- ✓ плечо финансового рычага - характеризует силу воздействия финансового рычага - это соотношение между заемными (ЗС) и собственными средствами (СС).

Выделение этих составляющих позволяет целенаправленно управлять изменением эффекта финансового рычага при формировании структуры капитала.

Так, если дифференциал имеет положительное значение, то любое увеличение плеча финансового рычага, т.е. повышение доли заемных средств в структуре капитала, будет приводить к росту его эффекта. Соответственно, чем выше положительное значение дифференциала финансового рычага, тем выше при прочих равных условиях будет его эффект.

Однако рост эффекта финансового рычага имеет определенные пределы и необходимо осознание глубокого противоречия и неразрывной связи между дифференциалом и плечом финансового рычага. В процессе повышения доли заемного капитала снижается уровень финансовой устойчивости предприятия, что приводит к увеличению риска его банкротства. Это вынуждает кредиторов увеличивать уровень кредитной ставки с учетом включения в нее возрастающей премии за дополнительный финансовый риск. Это увеличивает сред-

ную расчетную ставку процента, что (при данном уровне экономической рентабельности активов) ведет к сокращению дифференциала.

При высоком значении плеча финансового рычага его дифференциал может быть сведен к нулю, при котором использование заемного капитала не дает прироста рентабельности собственного капитала. При отрицательном значении дифференциала рентабельность собственного капитала снизится, поскольку часть прибыли, генерируемой собственным капиталом, будет уходить на обслуживание используемого заемного капитала по высоким ставкам процента за кредит. Таким образом, привлечение дополнительного заемного капитала целесообразно только при условии, что уровень экономической рентабельности предприятия превышает стоимость заемных средств.

Многие западные экономисты считают, что оптимальное значение уровня эффекта финансового рычага близко к **30 - 50 %**, т. е. что он должен быть равен одной трети - половине уровня экономической рентабельности активов. Тогда эффект финансового рычага способен как бы компенсировать налоговые изъятия и обеспечить собственным средствам достойную отдачу.

Предложенные ниже графики помогают определить относительно безопасные значения рентабельности активов, рентабельности собственных средств, средней ставки процента и плеча финансового рычага. Из этих графиков видно, что чем меньше разрыв между Р и СРСП, тем большую долю приходится отводить на заемные средства для подъема РСС (рис.5.1), но это небезопасно при снижении дифференциала.

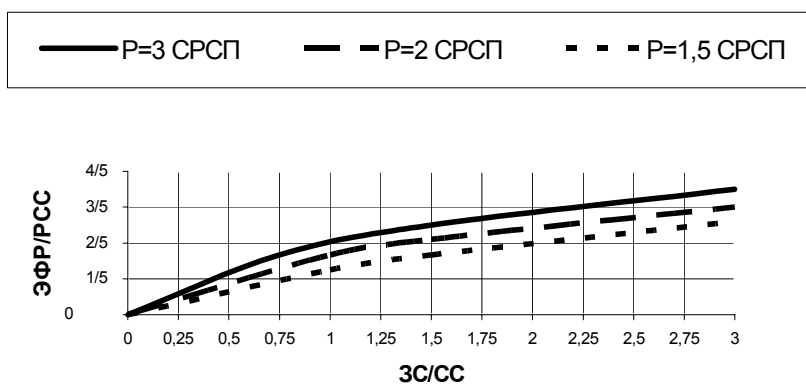


Рис.5.1. Варианты и условия привлечения заемных средств

К примеру, для достижения 33-процентного соотношения между эффектом финансового рычага и рентабельностью активов желательно иметь:

плечо финансового рычага 0,75 при $\text{ЭР} = 3\text{ССРС}$;

плечо финансового рычага 1,0 при $\text{ЭР} = 2\text{ССРС}$;

плечо финансового рычага 1,5 при $\text{ЭР} = 1.5\text{С.5С}$;

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

1. С учетом данных (табл.5.2) определить эффект финансового рычага и рентабельность собственных средств.

2. Оценить влияние изменений величин заемных средств и средней процентной ставки на эффект финансового рычага. Результаты расчета оформить в виде таблицы 5.1.

Т а б л и ц а 5.1

Показатели	Варианты оценки			
	1	2	...	n
1. Заемные средства				
2. Собственные средства				
3. Плечо финансового рычага				
4. Средняя процентная ставка				
5. Эффект финансового рычага				
6. Рентабельность собственных средств				

3. Изобразить полученные результаты на графике (с использованием Excel), сравнить с графиком, предложенным в данной лабораторной работе. Охарактеризовать полученные данные и сделать выводы.

3. Исходные данные

Таблица 5.2

Данные для определения эффекта финансового рычага
и рентабельности собственных средств

№ п/п	Показатели	Значение показателей по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Прибыль балансовая, млн.руб.	120	140	105	70	200	155	150	150	140	150
2	Активы предприятия млн.руб.	600	430	565	350	445	848	700	850	940	350
3	Пассивы предприятия млн.руб., в том числе по вариан- ту:	600	430	565	350	445	848	700	850	940	350
3.1	собственные средства	50	215	215	200	200	200	350	600	390	200
3.2	заемные средства	550	215	350	150	245	648	350	250	550	150
4	Фактические издержки по кредитам, млн.руб.	115,5	94	75	35	120	140	96	56	85	70
5	Изменение величины заемных средств, %	10	15	5	15	4	10	5	20	10	5
6	Изменение величины фактических издержек по кредитам, %	15	3	15	3	8	15	15	2	3	10

Лабораторная работа № 6

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Цель: получить практические навыки выявления факторов, повлиявших на изменения финансовых результатов и их количественной оценки.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Одной из важнейших составных частей анализа финансового состояния предприятия является анализ финансовых результатов его деятельности.

В качестве обязательного элемента, анализ финансовых результатов деятельности предприятия включает выявление факторов, повлиявших на их величину.

Конечные финансовые результаты деятельности предприятия чаще всего оцениваются показателями прибыли и рентабельности.

Основными показателями прибыли являются:

1. Общая прибыль (убыток) отчетного периода – балансовая прибыль (убыток).
2. Прибыль (убыток) от реализации продукции.
3. Налогооблагаемая прибыль.
4. Чистая прибыль.

Основную часть прибыли предприятие получает от реализации продукции.

Прибыль (убыток) от реализации продукции определяется как разница между выручкой от реализации продукции в действующих ценах без налога на добавленную стоимость, акцизов, отчислений в централизованные фонды государства и затратами на производство и реализацию продукции.

В целом по предприятию прибыль от реализации продукции зависит от четырех факторов: объема реализации продукции, ее структуры, себестоимости и уровня среднереализационных цен.

Методика формализованного расчета факторных влияний на прибыль от реализации продукции состоит в следующем:

В первую очередь осуществляется расчет общего изменения прибыли от реализации продукции ($\Delta\Pi$):

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0,$$

где Π_1 – прибыль отчетного года;

Π_0 – прибыль базисного года.

2. Далее рассчитывается влияние на прибыль изменений отпускных цен на реализованную продукцию ($\Delta\Pi_1$):

$$\Delta\Pi_1 = P_1 - P_0,$$

где P_1 – выручка от реализации в отчетном году в ценах отчетного года;

P_0 – выручка от реализации в отчетном году в ценах базисного года

3. Следующим этапом осуществляется расчет влияния на прибыль изменения объема реализации продукции по базисной себестоимости ($\Delta\Pi_2$):

$$\Delta\Pi_2 = \Pi_0 \cdot K_1 - \Pi_0 = \Pi_0 \cdot (K_1 - 1),$$

где K_1 – коэффициент роста объема реализации продукции в оценке по базисной себестоимости.

$$K_1 = C_{1,0} / C_0,$$

где $C_{1,0}$ – себестоимость реализованной продукции за отчетный год в ценах и условиях базисного года;

C_0 – себестоимость базисного года.

4. Далее делается расчет влияния на прибыль изменений в объеме продукции, обусловленных изменениями в структуре продукции ($\Delta\Pi_3$):

$$\Delta\Pi_3 = \Pi_0 \cdot (K_2 - K_1),$$

где K_2 – коэффициент роста объема реализации в оценке по отпускным ценам

$$K_2 = P_{1,0} / P;$$

где $P_{1,0}$ – выручка от реализации продукции в отчетном году по ценам базисного года.

P_0 – выручка от реализации в базисном году.

5. Далее оценивается влияние на прибыль экономии от снижения себестоимости продукции ($\Delta\Pi_4$):

$$\Delta\Pi_4 = C_{1,0} - C_1,$$

где $C_{1,0}$ – себестоимость реализованной продукции отчетного года в ценах и условиях базисного года

C_1 – фактическая себестоимость реализованной продукции отчетного года.

6. На последнем этапе осуществляется расчет влияния на прибыль изменений себестоимости за счет структурных сдвигов в составе продукции ($\Delta\Pi_5$):

$$\Delta\Pi_5 = C_0 \cdot K_2 - C_{1,0}.$$

Сумма факторных отклонений дает общее изменение прибыли от реализации за отчетный период, что выражается следующей формулой:

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0 = \Delta\Pi_1 + \Delta\Pi_2 + \Delta\Pi_3 + \Delta\Pi_4 + \Delta\Pi_5.$$

Если прибыль выражается в абсолютной сумме, то рентабельность – это относительный показатель интенсивности производства, так как отражает уровень прибыльности относительно определенной базы.

В зависимости от того, с чем сравнивается выбранный показатель прибыли коэффициенты рентабельности можно объединить в несколько групп: показатели, характеризующие окупаемость издержек; показатели, характеризующие прибыльность продаж; показатели, характеризующие доходность капитала и его частей.

Все показатели рентабельности могут рассчитываться на основе балансовой, прибыли от реализации продукции и чистой прибыли.

В отношении коэффициентов рентабельности продаж, которые показывают, сколько прибыли приходится на единицу реализуемой продукции, и рассчитываются делением выбранного показателя прибыли на сумму полученной выручки несложным, но весьма эффективным является вертикальный анализ отчета о прибылях и убытках. Один из вариантов такого анализа представлен в табл. 6.1.

Кроме анализа динамики коэффициентов рентабельности продаж, назначение аналитической таблицы – характеристика динамики удельного веса основных элементов валового дохода предприятия, уровня совокупных расходов в общей сумме доходов и поступлений, структуры затрат, доли прибыли, перечисленной в бюджет в виде налога на прибыль и обязательных платежей.

Для анализа коэффициентов рентабельности капитала широкое распространение получила модифицированная факторная модель фирмы «Du Pont». Поскольку существует несколько показателей

рентабельности капитала, выбран один, по мнению аналитиков наиболее значимый – рентабельность собственного капитала (РСК).

Схематическое представление модифицированной факторной модели фирмы «Du Pont» приведено на рис.б. 1. В основу приведенной схемы анализа заложена следующая зависимость:

$$P_{ск} = P_{об} \cdot K_{OA} \cdot K_{фин.зав}.$$

Из представленной модели видно, что рентабельность собственного капитала зависит от трех факторов: чистой рентабельности реализованной продукции ($P_{об}$), ресурсоотдачи (K_{OA}) и структуры источников средств, авансированных в данное предприятие ($K_{фин.зав}$).

Чистая рентабельность реализованной продукции рассчитывается посредством деления чистой прибыли ($\Pi_{ч}$) на объем реализованной продукции – выручки от реализации (BP):

$$P_{об} = \frac{\Pi_{ч}}{BP}.$$

Данный коэффициент показывает, сколько денежных единиц чистой прибыли принесла каждая денежная единица, реализованной продукции.

Ресурсоотдача (K_{OA}) определяется как отношение выручки от реализации продукции (BP) к средней стоимости совокупных активов предприятия (A_{cp}):

$$K_{OA} = \frac{BP}{A_{cp}}$$

Данный коэффициент характеризует эффективность использования предприятием всех имеющихся ресурсов независимо от источников их привлечения, т.е. показывает сколько раз за отчетный период совершается полный цикл производства и обращения, приносящий соответствующий эффект в виде прибыли, или сколько денежных единиц реализованной продукции, принесла каждая

денежная единица активов. Этот коэффициент варьирует в зависимости от отрасли, отражая особенности производственного процесса. Рост коэффициента в динамике рассматривается как благоприятная тенденция.

Коэффициент финансовой зависимости ($K_{\text{фин.зав.}}$) определяется по формуле

$$K_{\text{фин.зав.}} = \frac{A_{\text{ср.}}}{K_{\text{с}}}$$

где $K_{\text{с}}$ – средняя величина собственного капитала.

Коэффициент финансовой зависимости характеризует зависимость предприятия от внешних источников. Чем он выше, тем больше займов у предприятия. Величина займов, приходящаяся на сумму вложений в активы определяется как разница между коэффициентом финансовой зависимости и единицей.

Считается, что коэффициент финансовой зависимости в условиях рыночной экономики не должен превышать единицу. Этот коэффициент играет важнейшую роль при решении предприятием вопроса о выборе источников финансирования.

Таким образом, схему анализа рентабельности собственного капитала можно представить следующим образом:

$$P_{\text{ск}} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{BP} \cdot \frac{BP}{A_{\text{ср}}} \cdot \frac{A_{\text{ср}}}{K_{\text{с}}}.$$

Назначение модели – идентифицировать факторы, определяющие эффективность функционирования предприятия, оценить степень их влияния и складывающиеся тенденции в их изменении.

Значимость выделенных факторов объясняется тем, что они в определенном смысле обобщают все стороны финансово-хозяйственной деятельности предприятия, его статику и динамику и, в частности бухгалтерскую отчетность: отчет о прибылях и убытках, актив баланса, пассив баланса.

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

С учетом исходных данных, приведенных в таблицах 6.2–6.7:

1. Оценить влияние факторов на изменение прибыли от реализации продукции за отчетный период.

2. Выполнить вертикальный анализ отчета о прибылях и убытках. Результаты оформить в виде таблицы 6.1.

3. Оценить влияние факторов на изменения рентабельности собственного капитала, используя модифицированную факторную модель фирмы «Du Pont».

Т а б л и ц а 6.1

Макет аналитической таблицы для вертикального анализа финансовых результатов

Показатель ¹	n-й период		(n + 1)-й период	
	руб.	%	руб.	%
1	2	3	4	5
1. Всего доходов и поступлений (стр. 010 + 060 + 080 + 090 + 110)				
2. Общие расходы финансово-хозяйственной деятельности ² (стр. 020 + 030 + 040 + 070 + 100 + 120)				
3. Выручка от реализации ² (стр. 010)				
4. Затраты на производство и сбыт продукции ³ (стр. 020 + 030 + 040) В том числе: себестоимость продукции ⁴ (стр. 020) коммерческие расходы ⁴ (стр. 030) управленческие расходы ⁴ (стр. 040)				
5. Прибыль (убыток) от реализации ³ (стр. 050)				
6. Доходы по операциям финансового характера ² (стр. 060 + 080)				
7. Расходы по операциям финансового характера ⁵ (стр. 070)				
8. Прочие доходы ² (стр. 90 + 110)				
9. Прочие расходы ⁵ (стр. 100 + 120)				
10. Прибыль (убыток) до налогообложения ³ (стр. 130)				
11. Налог на прибыль и иные обязательные платежи ⁶ (стр. 140)				
12. Чистая прибыль ³ (стр. 130 - 140)				
1. Номера строк, взяты из формы «Отчет о прибылях и убытках» 2. В процентах к стр. 1 3. В процентах к стр. 3 4. В процентах к стр. 4 5. В процентах к стр. 2 6. В процентах к стр. 10				

46



Рис. 6.1. Схема факторного анализа фирмы «Du Pont»

Исходные данные

Т а б л и ц а 6.2.

Данные для анализа прибыли от реализации по факторам

Показатели	Номер варианта	По базису	По базису на фактически реализованную продукцию	Фактические данные по отчету
Выручка от реализации продукции за вычетом НДС, акцизного налога и других отчислений из выручки (тыс. руб.)	1	3780	4795	5120
	2	6780	2905	3140
	3	2540	4982	4600
	4	5180	4469	4840
	5	1960	3226	2870
	6	3180	4450	4810
	7	2870	1136	1420
	8	5140	7342	6730
	9	2750	1800	1890
	10	4890	3470	3760
Полная себестоимость реализованной продукции (тыс. руб.)	1	2780	3534	3960
	2	2780	1191	1710
	3	1340	2630	3710
	4	2740	2360	2230
	5	1050	1730	1110
	6	2100	2938	2960
	7	2100	831	730
	8	3170	4530	4340
	9	1270	832	1000
	10	2690	1908	2140
Прибыль от реализации продукции (тыс. руб.)	1	1000	1261	1180
	2	4000	1714	1430
	3	1200	2352	890
	4	2440	2109	2610
	5	910	1496	1760
	6	1080	1512	1850
	7	770	305	690
	8	1970	2812	2390
	9	1480	968	840
	10	2200	1562	1620

Т а б л и ц а 6.4

Данные по форме №2 (Отчет о прибылях и убытках)

Наименование показателя	Код стр.	Вариант 5		Вариант 6		Вариант 7	
		за период		за период		за период	
		n	n+1	n	n+1	n	n+1
Выручка (нетто) от реализации продукции, товаров, работ, услуг (за минусом налога на добавл. стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей).	10	1960	2870	3180	4810	2870	1420
Себестоимость реализации товаров, продукции, работ, услуг	20	630	790	1650	2210	1560	440
Коммерческие расходы	30	150	170	180	270	260	170
Управленческие расходы	40	270	150	270	480	280	120
Прибыль(убыток) от реализации (строки 010-040)	50	910	1760	1080	1850	770	690
Проценты к получению	60	130	180	110	150	80	60
Проценты к уплате	70	200	260	30	50	20	10
Доходы от участия в других организациях	80	210	180	320	170	60	30
Прочие операционные доходы	90	50	130	140	150	50	70
Прочие операционные расходы	100	120	180	50	70	120	140
Внереализационные доходы	110	110	150	140	300	170	160
Внереализационные расходы	120	50	50	80	110	200	140
Прибыль (убыток) отчетного периода(строки 050+060-070+080+090-100+110-120)	130	1040	1910	1630	2390	790	720
Налог на прибыль и иные обязательные платежи	140	420	760	650	950	320	290
Использовано прибыли	150	620	1150	980	1440	470	430
Нераспределенная прибыль(убыток) отчетного периода (строки 130-140-150)	160	0	0	0	0	0	0

Данные по форме №2 (Отчет о прибылях и убытках)

Наименование показателя	КОД	Вариант 8		Вариант 9		Вариант 10	
		за период		за период		за период	
		<i>n</i>	<i>n+1</i>	<i>n</i>	<i>n+1</i>	<i>n</i>	<i>n+1</i>
Выручка (нетто) от реализации продукции, товаров, работ, услуг(за минусом налога на добавл. стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей).	10	5140	6730	2750	1890	4890	3760
Себестоимость реализации товаров, продукции, работ, услуг	20	2560	3710	980	560	2160	1780
Коммерческие расходы	30	240	420	170	210	370	170
Управленческие расходы	40	370	210	120	230	160	190
Прибыль(убыток) от реализации (строки 010-040)	50	1970	2390	1480	890	2200	1620
Проценты к получению	60	210	230	60	150	70	170
Проценты к уплате	70	120	140	40	50	100	130
Доходы от участия в других организациях	80	150	220	220	180	30	50
Прочие операционные доходы	90	90	110	300	340	150	100
Прочие операционные расходы	100	20		150	170	140	120
Внереализационные доходы	110	300	450	120	170	210	180
Внереализационные расходы	120	30	40	110	120	50	80
Прибыль(убыток) отчетного периода (строки 050+060-070+080+090-100+110-120)	130	2550	3170	1880	1390	2370	1790
Налог на прибыль и иные обязательные платежи	140	1020	1270	750	560	950	720
Использовано прибыли	150	1530	1900	1130	830	1420	1070
Нераспределенная прибыль(убыток) отчетного периода (строки 130-140-150)	160	0	0	0	0	0	0

Т а б л и ц а 6.6.

Данные по форме №1 (Бухгалтерский баланс. Актив)

№ вариан- та	ПОКАЗАТЕЛЬ					
	внеоборотные активы			оборотные активы		
	начало <i>n</i> -й период	конец <i>n</i> -й период	конец (<i>n</i> +1) период	начало <i>n</i> -й пе- риод	конец <i>n</i> -й пе- риод	конец (<i>n</i> +1) период
1	2700	3720	4480	2710	4650	5150
2	2120	3250	3940	3140	3950	4120
3	1890	2540	3140	2150	3710	3920
4	1920	2120	3250	4560	2370	3720
5	2340	2620	3180	1690	2260	3710
6	1580	1920	2550	3780	3950	4120
7	2540	3250	3850	2260	2370	2710
8	3180	3940	4480	2540	2710	3710
9	2620	3640	4210	1890	2540	3950
10	4150	5120	4480	3710	3920	4600

Таблица 6.7

Данные по форме №1 (Бухгалтерский баланс. Пассив)

№ вари- анта	ПОКАЗАТЕЛЬ					
	заемные средства			собственный капитал		
	начало <i>n</i> -й период	конец <i>n</i> -й пери- од	конец (<i>n</i> +1) период	начало <i>n</i> -й период	конец <i>n</i> -й период	конец (<i>n</i> +1) период
1	3160	3680	4810	2250	4690	4720
2	2520	4100	2860	2740	3100	5200
3	1480	3800	2660	2560	2450	4400
4	1740	2370	3210	4740	2120	3760
5	1250	1730	2350	2780	3150	4540
6	2780	2970	3810	2580	2900	2860
7	2700	3150	2960	2100	2470	3600
8	2160	3350	3490	3560	3300	4700
9	2410	3180	3040	2100	3000	5120
10	3960	4540	4580	3900	4500	4500

Лабораторная работа № 7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Цель: освоить практические навыки расчета ключевых показателей операционного анализа и их применения в исследовании зависимости финансовых результатов от издержек производства и объема результатов.

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы.

Операционный анализ является одним из самых простых и эффективных методов финансового анализа, позволяющий в ходе оперативного и стратегического планирования отслеживать зависимость финансовых результатов от издержек производства и объемов продаж.

Ключевыми показателями операционного анализа служат: операционный рычаг, порог рентабельности, запас финансовой прочности.

Действие операционного рычага проявляется в том, что любое изменение объема продаж (выручка от реализации) порождает более сильное изменение прибыли в ту или иную сторону. Это является результатом разной степени влияния постоянных и переменных затрат на формирование финансовых результатов деятельности предприятия.

Количественно воздействие операционного рычага на прибыль можно выразить следующей формулой:

$$COP = \frac{B - Z_{\text{пер}}}{\Pi},$$

где COP – сила воздействия операционного рычага;

B – объем продаж в денежном выражении (выручка от реализации), руб.;

$Z_{\text{пер}}$ – переменные затраты, руб.;

Π – прибыль, руб.

Одной из основных задач финансового менеджмента является максимизация разницы между объемом продаж (B) и переменными затратами ($Z_{\text{пер.}}$), поскольку она служит источником покрытия постоянных ($Z_{\text{пост.}}$) и прибыли (Π):

$$B - Z_{\text{пер.}} = Z_{\text{пост.}} + \Pi .$$

Показатель операционного рычага имеет важное практическое значение. При изменении физического объема продаж, пользуясь показателем операционного рычага, можно заранее определить на сколько процентов (увеличится, уменьшится) прибыль:

$$\Delta\Pi = \text{COP} \cdot \Delta K_0 ,$$

где $\Delta\Pi$ – изменение прибыли, %;

ΔK_0 – изменение объема продаж, %

Для прогнозирования безубыточной деятельности предприятия, весьма актуальными являются расчеты порога рентабельности.

Порог рентабельности соответствует такому объему продаж, при котором предприятие выручкой от реализации покрывает все переменные и постоянные затраты, не имея прибыли.

Объем продаж, соответствующий порогу рентабельности, или выручка от реализации, при которой предприятие не имеет ни убытков, ни прибыли (ПРВ), определяется как отношение постоянных затрат ($Z_{\text{пост.}}$) к разности между единицей и частным от деления переменных затрат ($Z_{\text{пер.}}$) на объем продаж в денежном выражении (B):

$$\text{ПРВ} = Z_{\text{пост.}} / (1 - Z_{\text{пер.}} / B).$$

В натуральном выражении объем продаж, соответствующий порогу рентабельности, или пороговое количество товара, ниже которого предприятию продавать невыгодно определяется по формуле

$$\text{ПРТ} = \frac{\text{ПРВ}}{C_{\text{ед.}}},$$

где ПРТ – пороговое количество товара, шт.;

$\Pi_{ед.}$ – цена реализации единицы товара, руб.

Не представляет трудностей и графический способ определения порога рентабельности (рис.7.1).

Порядок работы следующий:

1. Прямая выручки от реализации (1) строится с помощью точки А:

$$B = \Pi_{ед.} \cdot K_0,$$

где K_0 – общий объем продаж.

2. Прямая постоянных затрат (2) представляет собой горизонталь, параллельную оси абсцисс.

3. Прямая суммарных затрат (3) строится с помощью точки Б:

$$З_{сум.} = З_{пер.} + З_{пост.} = З_{пер.ед.} \times K_0 + З_{пост.}$$

где $З_{сум.}$ – суммарные затраты, руб;

$З_{пер.ед.}$ – переменные затраты на единицу товара, руб.

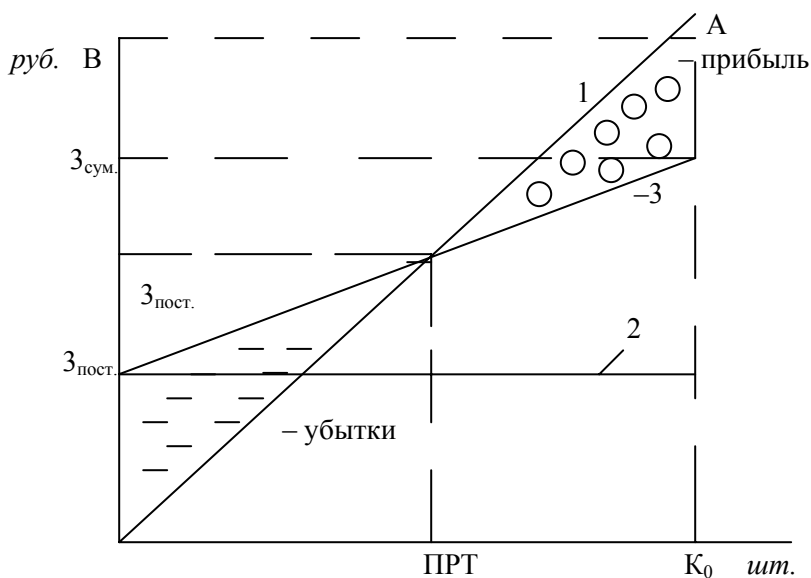


Рис. 7.1.

Порогу рентабельности соответствуют значения объема продаж ПРТ и выручки от реализации ПРВ. Именно при таком объеме продаж выручка в точности покрывает переменные и постоянные затраты и прибыль равна нулю.

Нижний левый треугольник соответствует зоне убытков предприятия до достижения порога рентабельности, верхний правый треугольник – зоне прибылей.

Пройдя порог рентабельности предприятие получает дополнительную прибыль на каждую единицу проданного товара.

Масса прибыли после прохождения порога рентабельности определяется по формуле

$$\Pi_p = K_p \cdot \frac{B - 3_{\text{пер.}}}{K_o},$$

где Π_p – масса прибыли после прохождения порога рентабельности, руб.;

K_p – количество товара, проданного после прохождения порога рентабельности, шт.

Разница между достигнутой фактической выручкой от реализации и порогом рентабельности составляет запас финансовой прочности.

Запас финансовой прочности измеряется:

1. В денежном выражении:

$$\text{ЗФП} = B - \text{ПРВ},$$

где ЗФП – запас финансовой прочности, руб.

2. В процентах к выручке от реализации:

$$\text{ЗФП}(\%) = \frac{B - \text{ПРВ}}{B} \cdot 100,$$

где ЗФП(%) – запас финансовой прочности, %.

Запас финансовой прочности – это уровень безопасности предприятия. Расчет этого показателя при определении стратегии предприятия позволяет оценить возможность дополнительного снижения выручки от реализации в границах порога рентабельности.

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

С учетом исходных данных, приведенных в таблице 7.1:

1. Выполнить расчет:
 - порога рентабельности;
 - запаса финансовой прочности;
 - прибыли, соответствующей исходному объему продаж;
 - силы воздействия операционного рычага.
2. Определить, как изменяется запас финансовой прочности, прибыль, сила воздействия операционного рычага при увеличении объема продаж на 25%.
3. Определить сколько процентов прибыли удастся сохранить, если объем продаж сократится на 10%.
4. Определить, используя графический способ, порог рентабельности при уменьшении объема продаж на 10%.
5. определить на сколько процентов необходимо снизить постоянные затраты, чтобы при сокращении выручки от реализации на 10% сохранить 50% прежней прибыли.
6. Определить процент снижения выручки от реализации, при котором предприятие полностью лишается прибыли и встает на порог рентабельности.
7. Рассчитать, отдельно для каждого изменения, порог рентабельности, запас финансовой прочности, величину и процентное изменение прибыли, если:
 - цена возрастает на 10%;
 - переменные затраты сокращаются на 10%;
 - постоянные затраты возрастают на 10%.
8. В случае уменьшения величины прибыли при 10 % изменении какого-либо показателя в п.7 определить, при каком объеме продаж можно получить прежний результат прибыли.
9. Определить, какое количество товара должно быть продано, чтобы прибыль увеличилась в два раза.
10. Определить запас финансовой прочности при увеличении прибыли в два раза.

3. Исходные данные

Т а б л и ц а 7.1

Данные для расчета ключевых показателей операционного анализа

№ п/п	Показатели	Значение показателей по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Объем реализации, шт.	100000	150000	80000	120000	150000	130000	100000	140000	90000	160000
2	Цена единицы про- дукции, тыс. руб.	2,5	2,0	4,0	3,5	1,8	2,0	3,0	2,5	4,0	2,0
3	Переменные затраты на единицу продук- ции, тыс. руб.	1,8	1,6	2,5	2,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	1,5
4	Постоянные затра- ты, необходимые для деятельности предприятия, тыс. руб.	40000	50000	60000	100000	40000	20000	60000	40000	70000	30000

Лабораторная работа № 8

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Цель: изучение одного из методических подходов к определению финансовой устойчивости субъектов хозяйствования

1. Экономическая сущность и методические указания по выполнению лабораторной работы

Финансовое состояние предприятия является важнейшей характеристикой его деловой активности и надежности. Оно определяет конкурентоспособность предприятия, его потенциал в деловом сотрудничестве, является гарантом эффективной деятельности как самого предприятия, так и его партнеров. Устойчивое финансовое положение предприятия — это результат умелого, просчитанного управления всей совокупностью производственных и хозяйственных факторов, определяющих результаты деятельности предприятия. Это так называемые внутренние факторы, наглядными итогами влияния которых являются состояние активов и их оборачиваемость, состав и соотношение финансовых ресурсов. Нельзя также отрицать всю важность и значение воздействия на финансовое благосостояние фирмы внешней среды или внешних факторов, среди которых – государственная политика налогов и расходов, процентная и амортизационная политика, положение на рынке (в том числе и финансовом), уровень безработицы и инфляции в стране, средняя производительность труда, средний уровень прибыли и т.д.

В качестве обобщающего показателя финансовой устойчивости субъекта хозяйствования может применяться оценка обеспеченности запасов и затрат соответствующими источниками их финансирования, которая определяется как разность между суммой специальных фондов и источников финансирования в пассиве и величиной запасов и затрат, отраженных в активе баланса предприятия. При этом имеется в виду обеспеченность заемщика определенными видами источников средств (собственными, кредитными и другими). Финансирование запасов и затрат за счет задолженности кредиторам за поставляемые ими товары, работы и услуги, а также за счет других видов текущей задолженности кредиторам (бюджету, органам страхования и др.) и прочих пассивов

рассматривается как кризисное состояние субъекта хозяйствования.

Последовательность анализа финансовой устойчивости можно представить в виде следующего алгоритма:

- 1) определить общую величину запасов и затрат (З);
- 2) наличие собственных оборотных средств (C_{oc}) рассчитывается как разность между величиной источников собственных средств и суммой долгосрочных и нематериальных активов:

$$C_{oc} = СК - (ОС + НМА);$$

3) величина иммобилизованных оборотных средств (ИМ) определяется как сумма непокрытых убытков прошлых лет и отчетного года, а также относительного увеличения остатков готовой продукции на складах ($\Delta ГП$) и дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и заказчиками ($\Delta ДЗ$) против соответствующего периода прошлого года. (Относительное уменьшение остатков готовой продукции и дебиторской задолженности против соответствующего периода прошлого года при определении величины иммобилизованных оборотных средств принимается равным нулю):

$$ИМ = НПП + НПО + \Delta ГП + \Delta ДЗ$$

Расчет относительного увеличения (уменьшения) остатков готовой продукции и дебиторской задолженности относительно соответствующего периода прошлого года приведен в табл.8.1.

Таблица 8.1

РАСЧЕТ

увеличения остатков готовой продукции на складах и дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и заказчиками против соответствующего периода прошлого года

№ п/п	Показатели
1	Выручка (валовой доход) от реализации продуктов (товаров, работ, услуг): а) в отчетном году, тыс. руб. б) в соответствующем периоде прошлого года, тыс. руб.
2	Остатки готовой продукции на складах предприятия: а) в отчетном году, тыс. руб. б) в соответствующем периоде прошлого года, тыс. руб.

3	Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и заказчиками: а) в отчетном году, тыс. руб. б) в соответствующем периоде прошлого года, тыс. руб.
4	Относительный уровень к объему выручки от реализации (товаров, работ, услуг) в соответствующем периоде прошлого года: а) остатков готовой продукции на складах (стр. 2б/стр. 1б), единиц б) дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и заказчиками (стр. 3б/ стр. 1б), единиц
5	Расчетная величина в отчетном году: а) остатков готовой продукции на складах (стр. 1а · стр. 4а), тыс. руб. б) дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и заказчиками (стр. 1а · стр. 4б), тыс. руб.
6	Увеличение (+), уменьшение (–) против соответствующего периода прошлого года а) остатков готовой продукции на складах (стр. 5а – стр. 2а), тыс. руб. б) дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и заказчиками (стр. 5б – стр. 3а), тыс. руб.

4) собственные оборотные средства заемщика за вычетом иммобилизованной части (O_c) определяется по формуле

$$O_c = C_{oc} - ИМ.$$

Расчет собственных оборотных средств заемщика за вычетом иммобилизованной части производится с целью побуждения его через систему кредитования к выпуску продукции пользующейся спросом, активному маркетингу, взысканию дебиторской задолженности, безубыточному хозяйствованию и т.п.;

5) величина собственных оборотных средств за вычетом иммобилизованной части в совокупности с долгосрочными заемными источниками (O_d) определяется путем увеличения показателя (O_c) на сумму долгосрочных кредитов и заемных средств и уменьшения его на сумму не погашенных в срок долгосрочных кредитов и займов:

$$O_d = O_c + ДО - (стр. 111 + стр. 121),$$

где стр. 111 и стр. 121 взяты из приложения к балансу предприятия (форма № 5);

б) общая величина основных источников финансирования запасов и затрат ($O_{\text{общ}}$) равна сумме предыдущего показателя ($O_{\text{д}}$), увеличенного на сумму краткосрочных кредитов и заемных средств:

$$O_{\text{общ}} = O_{\text{д}} + \text{КБ} + \text{ПЗ}$$

Указанные источники финансирования оборотных средств заемщика ($O_{\text{с}}$, $O_{\text{д}}$ и $O_{\text{общ}}$) сопоставляются с величиной его запасов и затрат. На основе этого сопоставления определяется обеспеченность (+) или необеспеченность (-) источниками финансирования запасов и затрат:

1. Собственными оборотными средствами (за вычетом иммобилизованной части):

$$\pm \Delta O_{\text{с}} = O_{\text{с}} - З.$$

2. Собственными оборотными средствами (за вычетом иммобилизованной части) и долгосрочными источниками финансирования:

$$\pm \Delta O_{\text{д}} = O_{\text{д}} - З;$$

3. Общей величиной основных источников формирования запасов и затрат:

$$\pm \Delta O_{\text{общ}} = O_{\text{общ}} - З.$$

На основе данных показателей обеспеченности осуществляется классификация финансовых ситуаций у заемщиков по степени их устойчивости. Для идентификации типа финансовой ситуации используется трехмерный (трехкомпонентный) показатель:

$$\bar{E} = f[E_1 (\pm \Delta O_{\text{с}}), E_2 (\pm \Delta O_{\text{д}}), E_3 (\pm \Delta O_{\text{общ}})],$$

где функция имеет определения:

$$\begin{cases} E_1, E_2, E_3 = 1, & \text{если } \Delta \geq 0; \\ 0, & \text{если } \Delta < 0. \end{cases}$$

В зависимости от вида обобщающего показателя выделяются четыре типа финансовой ситуации (табл. 8.2)

Т а б л и ц а 8.2

Типы финансовой устойчивости заемщиков

№ п/п	Тип финансовой устойчивости	Условия финансовой устойчивости	Значение обобщающего показателя	Характеристика финансового состояния
1	Абсолютная устойчивость	$\Delta O_c \geq 0$ $\Delta O_{oc} \geq 0$ $\Delta O_{общ} \geq 0$	$E = (1,1,1)$	Встречается редко, гарантирует полную кредитоспособность
2	Нормальная устойчивость	$\Delta O_c < 0$ $\Delta O_{oc} \geq 0$ $\Delta O_{общ} \geq 0$	$E = (0,1,1)$	Гарантирует платежеспособность
3	Неустойчивое финансовое состояние	$\Delta O_c < 0$ $\Delta O_{oc} < 0$ $\Delta O_{общ} \geq 0$	$E = (0,0,1)$	Нарушение платежеспособности, но возможно восстановление равновесия путем увеличения собственных оборотных средств за счет прибыли, привлечения заемного капитала
4	Кризисное финансовое состояние	$\Delta O_c < 0$ $\Delta O_{oc} < 0$ $\Delta O_{общ} < 0$	$E = (0,0,0)$	Предприятие на грани банкротства, баланс неликвиден

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы.

С учетом исходных данных, приведенных в таблицах 8.3, 8.4, 8.5, 8.6:

1. Определить обобщающий показатель финансовой устойчивости E .

2. Идентифицировать по показателю E тип финансового состояния заемщика.

3. Сформулировать предложения по улучшению финансового состояния данного субъекта хозяйствования.

3. Исходные данные

Т а б л и ц а 8.3

Агрегированная форма бухгалтерского баланса на начало периода

Разделы и статьи	Усл. обоз.	Значения показателей по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
АКТИВ:	А	969808	2306	7705	10933	12692	7954	64553	46900	85519	354993
Внеоборотные активы:	ВОА	19809	1843	1858	167	176	658	35754	5828	23886	315185
Основные средства	ОС	19022	1840	1821	163	171	591	35752	5504	5339	315130
нематериальные активы	НМА	787	-	37	-	5	42	2	49	110	55
Оборотные активы:	ОБА	949999	463	5847	10766	12516	7296	28798	41072	61633	39808
Запасы:	З	779676	404	4	6418	7424	3010	18616	19728	301	8073
Готовая продукция	ГП	195411	28	2	5442	6257	1338	-	19393	10	-
дебит. задол. с покупат. и заказчиками (стр.231 Ф№1)	ДЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	1954	-
дебит. задол. с покупат. и заказчиками (стр.241 Ф№1)	ДЗ	8710	-	5000	1801	2173	-	-	19950	-	24546
ПАССИВ	П	969808	2306	7705	10933	12692	7954	64553	46900	85519	354993
Собственный капитал	СК	-38672	2202	1957	235	260	1195	48540	3610	62237	325876
нераспр.приб. (убытки) прош.лет	НРП	-25766	-	-	103	117	-	10096	436	-	-
нераспр.приб. (убытки) отчет.года	НРО	-23410	-	117	-	-	-	-	-	-	4599
Долгосроч. обяз-ва	ДО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Краткосроч. обяз-ва:	КО	1008480	104	5748	10698	12432	6759	16013	43290	22782	29117
кредиты банков	КБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие займы	ПЗ	-	-	-	951	1118	-	-	-	-	-

Данные по Форме №2 бухгалтерского баланса на начало периода

Выручка	В	748526	1797	4457	11107	8464	6892	72445	40223	74128	487137
---------	---	--------	------	------	-------	------	------	-------	-------	-------	--------

Агрегированная форма бухгалтерского баланса на конец периода

Разделы и статьи	Усл. обоз	Значения показателей по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
АКТИВ	А	864233	16095	297558	12298	14105	23608	103524	201453	96165	1005372
Внеоборотные активы:	ВОА	9896	6534	56272	193	203	6987	34686	10457	39488	962351
Основные средства	ОС	9095	6529	53331	193	203	5814	34675	10224	7684	962295
нематериальные активы	НМА	801	2	2941	-	-	1148	11	233	238	56
Оборотные активы	ОБА	854337	9561	241286	12105	13902	1621	68838	190996	56677	43021
Запасы:	З	737600	9024	70798	8732	9867	7043	32073	60053	18319	6915
Готовая продукция	ГП	211107	28	64247	7122	8269	36	-	55861	1490	-
дебит.задол. с покупат. и заказчиками	ДЗ	9990	-	-	-	-	-	-	-	1954	-

Окончание табл. 8.5

дебит. задол. с покупат. и заказчиками	ДЗ	8781	25	119756	1641	1938	-	-	126422	1952	23780
ПАССИВ	П	864233	16095	297558	12298	14105	23608	103524	201453	96165	1005372
Собственный капитал	СК	-36852	11620	100310	317	346	8560	84107	13060	63212	982400
нераспр. приб. (убытки) прош. лет	НРП	-49176	320	-	103	117	-	10096	-	-17871	4599
нераспр. приб. (убытки) отчет. года	НРО	261	-266	49943	35	41	873	29966	-	-1919	-3914
Долгосроч. обяз-ва	ДО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Краткосроч. обяз-ва:	КО	901085	4475	197248	11981	13759	15048	19417	188393	32953	22972
кредиты банков	КБ	-	-	54256	-	-	-	-	14162	-	-
Прочие займы	ПЗ	-	-	-	1913	2005	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 8.6.

Данные по Форме №2 бухгалтерского баланса на конец периода

Выручка	В	965847	18374	782192	13446	17439	20385	121575	268565	95435	1200585
---------	---	--------	-------	--------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	---------

Лабораторная работа № 9

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ССУДО-ЗАЕМНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Цель: Освоить практические навыки оценки и анализа эффективности ссудо-заемных операций при использовании простых и сложных процентов и различных схемах их начисления.

1. Экономическая сущность и методика определения эффективности ссудо-заемных операций

Оценка и анализ эффективности ссудо-заемных операций базируются на финансовых расчетах, в основе которых заложены различные схемы и методы начисления процентов.

Предоставляя свои денежные средства в долг, их владелец получает определенный доход в виде процентов, начисленных по некоторому алгоритму в течение определенного промежутка времени.

Проценты, начисление которых осуществляется за фиксированный промежуток времени (год, полугодие, квартал, месяц, день), называются дискретными.

Результат сложения первоначальной суммы денежных средств и начисленной суммы процентов называется наращенной суммой.

Известны две основные схемы дискретного начисления: схема простых и схема сложных процентов.

Схема начисления по простым процентам сводится к тому, что проценты начисляются в течение всего срока ссуды на первоначальную сумму денежных средств. Таким образом, схема простых процентов предполагает неизменность базы, с которой происходит начисление.

При расчете суммы простого процента используется следующая формула:

$$I = P \cdot n \cdot r,$$

где I – общая сумма процента за весь период начисления;

P – первоначальная сумма денежных средств;

n – количество периода начисления, в годах;

r – процентная ставка, выраженная десятичной дробью.

В этом случае наращенная сумма денежных средств (S) с учетом начисленной суммы процента определяется по формуле

$$S = P + I = P \cdot (1 + n \cdot r).$$

Схема начисления по сложным процентам заключается в том, что в первом периоде начисление производится на первоначальную сумму денежных средств, затем она суммируется с начисленными процентами и в каждом последующем периоде проценты начисляются на уже наращенную сумму. Таким образом, для начисления процентов постоянно меняется база.

При расчете наращенной суммы денежных средств по сложным процентам используется следующая формула:

$$S_c = P \cdot (1 + r)^n,$$

где S_c – наращенная сумма денежных средств по сложным процентам.

Соответственно сумма сложного процента (I_c) в этом случае определяется по формуле

$$I_c = S_c - P.$$

При проведении финансовых операций чрезвычайно важно знать, как же соотносятся величины S и S_c . Все зависит от величины n . При $0 < n < 1$ $S > S_c$, при $n > 1$ $S < S_c$.

Таким образом, в случае ежегодного начисления процентов для лица представляющего денежные средства в долг:

- более выгодной является схема простых процентов, если срок ссуды менее одного года (проценты начисляются однократно в конце периода);
- более выгодной является схема сложных процентов, если срок ссуды превышает один год (проценты начисляются ежегодно);
- обе схемы дают одинаковые результаты при продолжительности периода один год и однократном начислении процентов.

При использовании простых процентов, когда срок ссуды не равен целому числу лет, период начисления процентов выражают дробным числом, т.е. как отношение числа дней, на которое представили ссуду к числу дней в году:

$$n = \frac{t}{T},$$

где t – число дней, на которое предоставили ссуду;

T – число дней в году.

В этом случае наращенная сумма денежных средств определяется по формуле

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{t}{T} \cdot r\right)$$

Для наглядности данную формулу можно записать следующим образом:

$$S = P \cdot \left(1 + t \cdot \frac{r}{T}\right),$$

где дробь r/T представляет собой дневную ставку, а произведение $t \cdot r/T$ – ставку за t дней.

В ряде стран для удобства вычислений год делится на 12 месяцев по 30 дней в каждом, т. е. продолжительность года (T) принимается равной 360 дней. Это так называемая «германская практика». Проценты рассчитанные с временной базой 360 дней называются обыкновенными.

Существует «французская практика», когда продолжительность года принимается равной $T=360$ дней, а продолжительность месяцев соответствует календарному исчислению. И, наконец, в ряде стран используется «английская практика», учитывающая продолжительность года в 365 дней, а продолжительность месяцев – в днях, также соответствующих календарному исчислению, как и при использовании «французской практики», т.е. 28, 29, 30 и 31 дней.

В этой связи различают три метода процентных расчетов, которые зависят от выбранного периода начисления;

1. Точные проценты с точным числом дней ссуды («английская практика»).

2. Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды («французская практика»). 3. Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды («германская практика»)

Обыкновенных процентов с точным числом дней ссуды, как правило, дает большой результат.

Определяя продолжительность ссудо-заемной операции, принято день выдачи и день погашения ссуды считать за один день.

Нередко в контрактах на получение ссуды оговаривается величина годового процента и количество периодов начисления процентов. В этом случае расчет ведется по формуле сложных процентов по подпериодам и по ставке, равной пропорциональной доле исходной годовой ставки по формуле:

$$S_n = P \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m},$$

где r – годовая процентная ставка;

m – количество начислений в году;

n – количество лет.

Чем чаще идет начисление по схеме сложных процентов, тем больше наращенная сумма.

Достаточно обыденным является предоставление ссуды на период, отличающийся от целого числа лет, причем проценты могут начисляться как один раз в год, так и по внутригодовым подпериодам. Возможно использование двух схем:

- схема сложных процентов:

$$S_n = P \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{w+f};$$

- смешанная схема

$$S_n = P \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^w \cdot \left(1 + f \cdot \frac{r}{m}\right),,$$

где w – целое число подпериодов в финансовой операции ;

f – дробная часть подпериода;

m – количество начислений в году;

r – годовая процентная ставка.

При использовании смешанной схемы наращенная сумма будет больше.

Уменьшая период начисления и увеличивая частоту начисления процентов, в пределе можно перейти к так называемым непрерывным процентам.

По определению непрерывных процентов, чем больше величина m (число m стремится к бесконечности), тем меньше временные промежутки между периодами начисления процентов (они стремятся к нулю).

В этом случае можно записать

$$S_n = \lim_{m \rightarrow \infty} P \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm} = P \cdot e^{rn},$$

так как согласно второму замечательному пределу

$$\lim_{m \rightarrow \infty} (1 + 1/m)^m = e,$$

где $e = 2,718281$, называется числом Эйлера и является одной из важнейших постоянных математического анализа.

Расчет наращенной суммы при непрерывном начислении процентов подтверждает наличие прямой зависимости между частотой начисления процентов и наращенной суммой (чем больше частота, тем выше сумма), но с увеличением частоты начисления уменьшается темп прироста наращенной суммы.

2. Задания и последовательность выполнения лабораторной работы

С учетом исходных данных (табл. 9.2, 9.3). оценить и проанализировать с позиции кредитора:

1. Нарращение исходной суммы на условиях простых и сложных процентов, если периоды наращения 90 дней, 180 дней, 1 год, 2 года, 5 лет, 20 лет.

2. Возможные варианты возврата ссуды, если исходная сумма предоставлена на период, указанный в табл. 3 (год не високосный).

3. Изменится ли величина ссуды к концу двухлетнего периода, если проценты начислять по полугодиям, ежеквартально, ежемесячно.

4. Какая сумма предстоит к получению через 27 месяцев при наращивании исходной суммы по схеме сложных процентов и смешанной схеме, если начисление процентов:

а) годовое, б) полугодовое, в) ежеквартальное.

5. Изменится ли сумма капитала через 5 лет, если на исходную сумму начислять непрерывные проценты.

6. Как изменяется темп прироста наращенной суммы ссуды по отношению к первоначальной для различных вариантов начисления процентов за один год, частота начисления – ежегодное, полугодовое, квартальное, ежемесячное, ежедневное, непрерывное.

Результаты расчета по п.6 оформить в виде табл. 9.1.

Т а б л и ц а 9.1

Исходная сумма	Частота начисления	Наращенная сумма	Наращение	
			базисное	цепное

3.Исходные данные

Данные для расчета наращенной суммы

№ варианта	Показатели		№ варианта	Показатели	
	исходная сумма, млн. руб.	процентная ставка, %		исходная сумма, млн. руб.	процентная ставка, %
1	1500	20	6	1000	25
2	2500	30	7	2000	35
3	3500	40	8	3000	45
4	4500	50	9	4000	55
5	5500	60	10	5000	65

Т а б л и ц а 9.3

Период предоставления ссуды

№ варианта	Дата выдачи	Дата возврата
1	5.02.00	15.06.00
2	7.03.00	20.07.00
3	10.01.00	20.06.00
4	10.02.00	12.06.00
5	5.04.00	8.09.00
6	3.05.00	10.08.00
7	7.02.00	13.08.00
8	9.03.00	15.07.00
9	20.01.00	17.06.00
10	15.02.00	25.07.00

Содержание

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.	3
Лабораторная работа № 1 РАСЧЕТ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ.	3
Лабораторная работа № 2 СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНОВ ПОГАШЕНИЯ КРЕДИТОВ.	9
Лабораторная работа № 3 КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РИСКА ПРИ ВЛОЖЕНИИ КАПИТАЛА.	16
Лабораторная работа № 4 ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ.	29
Лабораторная работа № 5 ОПТИМИЗАЦИЯ ЭФФЕКТА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА. ...	35
Лабораторная работа № 6 ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ. ...	39
Лабораторная работа № 7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.	52
Лабораторная работа № 8 ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ.	58
Лабораторная работа № 9 ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ССУДО-ЗАЕМНЫХ ОПЕРАЦИЙ.	66

Учебное издание

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Лабораторные работы (практикум)
для студентов всех форм обучения
специальности «Менеджмент»

Составители:

САПЕЛКИНА Елена Ивановна
ДЕРЯБИНА Валентина Арнольдовна
ТРЕТЬЯКОВИЧ Наталья Владимировна

Редактор А.М. Кондратович Корректор М.П. Антонова
Компьютерная верстка А.А. Бусько

Подписано в печать . .200 .

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская № 2.

Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 300. Заказ 371.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.

Лицензия № 02330/0056957 от 01.04.2004.

220013, Минск, проспект Ф.Скорины, 65.