

Тема 1. ДИСКОНТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СТОИМОСТИ КАПИТАЛА

Задача 1.1

Коммерческая организация приняла решение инвестировать на пятилетний срок свободные денежные средства в размере X тыс. руб. Имеются три альтернативных варианта вложений. По первому варианту средства вносятся на депозитный счет банка с ежегодным начислением сложных процентов по ставке X %. По второму варианту средства передаются юридическому лицу в качестве ссуды, при этом на полученную сумму ежегодно начисляется Y %. По третьему варианту средства помещаются на депозитный счет с ежемесячным начислением процентов по ставке Z % годовых (см.исходные данные к задаче 1.1).

Требуется: не учитывая уровень риска, определить наилучший вариант вложения денежных средств.

Исходные данные к задаче 1.1

Вариант	Условное обозначение показателя		
	X	Y	Z
1	15	15	29
2	21	16	28
3	28	17	27
4	25	18	26
5	29	19	25
6	31	20	24
7	34	21	23
8	16	22	22
9	22	23	21
10	26	24	20
11	30	25	19
12	17	26	18
13	23	27	17
14	27	28	16
15	32	29	15
16	18	30	14
17	24	31	13
18	33	32	12
19	35	33	11
20	19	34	10

Решение задачи 1.1. При разработке оптимальных финансовых решений в конкретных ситуациях требуется оценить будущую стоимость инвестированных денежных средств. Оценка будущей стоимости денежных вложений, инвестированных на срок более одного периода, зависит от того, какой процент (простой или сложный) будет применяться в расчетах. При использовании простого процента инвестор будет получать доход (наращивать капитал) только с принципиальной суммы начальных инвестиций в течение всего срока реализации проекта. При использовании сложного процента полученный доход (проценты, дивиденды и пр.) периодически добавляется к сумме начальной инвестиции, в результате помимо принципиальной суммы денежных средств процент начисляется также из накопленной в предыдущих периодах суммы процентных платежей или любого другого вида доходов.

Нахождение будущей стоимости денежных средств по истечении n -го периода (FV_n , тыс.р.) и при известном значении темпа их прироста осуществляется по формуле

$$FV_n = PV \cdot (1 + r)^n,$$

где PV - принципиальная сумма денежных средств, инвестированных в начальный период ($t=0$), тыс.р.;

r - ставка процента (темп прироста денежных средств), коэф.

Процесс, в котором при заданных значениях PV и r необходимо найти величину будущей стоимости инвестированных средств к концу определенного периода времени (n), называют *операцией наращивания*.

Для облегчения процедуры нахождения показателя FV_n предвзительно рассчитывается величина множителя $(1+r)^n$ при различных значениях r и n , при этом используется таблица стандартных значений фактора (множителя) будущей стоимости ($FVIF_{r,n}$). В этом случае FV_n определяется по формуле

$$FV_n = PV \cdot FVIF_{r,n}$$

где $FVIF_{r,n}$ - фактор будущей стоимости денежных вложений, коэф.

В финансовом анализе под стандартным временным интервалом принято рассматривать один год (360 дней). В том случае, если дополнительно оговаривается частота выплаты процентов по вложенным средствам в течение года, формула расчета может быть представлена в следующем виде:

$$FV_n = PV \cdot (1 + r/m)^{n \cdot m},$$

где r - годовая процентная ставка, коэф.;

m - количество начислений за год, ед.;

n - срок вложения денежных средств, год.

Начисление процентов (дивидендов и др.) может осуществляться ежедневно, ежемесячно, поквартально, раз в полугодие и раз в год. Чем больше количество раз в течение года будут начисляться проценты, тем больше будет FV в конце n -го периода. В инвестиционном анализе отношение t/T принято рассматривать в качестве целой процентной ставки, а произведение $n \cdot m$ - в качестве срока инвестирования.

Задача 1.2

Имеются три варианта (А, В, С) начисления процентов по средствам, размещенным на депозитном счете банка. По варианту А начисление процентов осуществляется раз в год по ставке $X\%$; по варианту В - ежемесячно по ставке $Y\%$ годовых; по варианту С - раз в квартал по ставке $Z\%$ годовых (см.исходные данные к задаче 1.2).

Требуется: определить эффективную годовую процентную ставку (EAR) по каждому варианту начисления процентов.

Исходные данные к задаче 1.2

Вариант	Условное обозначение показателя		
	X	Y	Z
1	15	15	29
2	21	16	28
3	28	17	27
4	25	18	26
5	29	19	25
6	31	20	24
7	34	21	23
8	16	22	22
9	22	23	21
10	26	24	20
11	30	25	19
12	17	26	18
13	23	27	17
14	27	28	16
15	32	29	15
16	18	30	14
17	24	31	13
18	33	32	12
19	35	33	11
20	19	34	10

Решение задачи 1.2. В ходе анализа эффективности двух или более инвестиций с различными схемами начисления процентов необходимо использовать обобщающий финансовый показатель, позволяющий осуществить их объективную сравнительную оценку. Таким показателем является эффективная годовая процентная ставка (*EAR*), рассчитываемая по формуле

$$EAR = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = FVIF_{r/m, m} - 1.$$

Показатель *EAR* измеряет фактическую эффективность вложения капитала, рассчитанную с учетом количества начислений за год. Чем больше значение *r*, тем выше величина *EAR*.

Задача 1.3

Коммерческая организация планирует приобрести торговые павильоны и получить разрешение на осуществление торговой деятельности, при этом первоначальные затраты оцениваются в пределах 432 тыс. р. В течение первого года планируется дополнительно инвестировать 216 тыс. р. (в прирост оборотного капитала и реконструкцию). Денежный поток составляет 103 тыс. р. за год. Ликвидационная стоимость павильонов (с учетом торгового места) через 10 лет оценивается в размере 320 тыс. р.

Требуется: определить в табл.1.1 экономический эффект в результате реализации данных капитальных вложений, если проектная дисконтная ставка составляет X%.

Исходные данные по вариантам к задаче 1.3

Номер варианта	Размер дисконтной ставки	Номер варианта	Размер дисконтной ставки
1	5	11	3,5
2	4	12	6,5
3	6	13	8,4
4	7	14	9,3
5	8	15	7,1
6	11	16	16
7	12	17	9
8	13	18	16
9	15	19	17
10	14	20	20

Таблица 1.1

Оценка экономической эффективности
долговременных капиталовложений

Период времени (t), лет	Денежный поток, тыс. р.	Фактор текущей стоимости, коэф.	Текущая стоимость, тыс. р.
0	-432,0	1,0000	
1	-113,0		
2-10	103,0		
10	320,0		
NPV	X	X	

Решение задачи 1.3. Для определения экономического эффекта необходимо найти разность между общей суммой дисконтированных чистых денежных потоков за все периоды времени в течение планируемого срока реализации проекта и величиной инвестиционных затрат. Процесс конвертирования планируемых к получению в предстоящих периодах денежных потоков в их текущую стоимость необходимо осуществлять с использованием таблицы стандартных значений $PVIF_m$. Проект можно принять к реализации, если в результате его реализации фирма получит положительный экономический эффект ($NPV > 0$).

Задача 1.4

Коммерческая организация получила банковский кредит в размере X тыс. р. на пятилетний срок с уплатой 10%, начисляемых ежегодно. Погашение кредита и процентных платежей осуществляется равными взносами в течение пяти лет, начиная с конца первого года.

Требуется: определить в табл.1.4 размер ежегодных процентных платежей и основной суммы долга по банковскому кредиту.

Исходные данные к задаче 1.4

Номер варианта	Размер кредита	Номер варианта	Размер кредита
1	100	11	115
2	110	12	200
3	120	13	190
4	130	14	180
5	145	15	170
6	140	16	160
7	90	17	135
8	95	18	164
9	86	19	178
10	112	20	182

Таблица 1.2

Размер ежегодных платежей по банковскому кредиту

№ п/п	Период времени (t), лет	Ежегодные отчисления (P), тыс. р.	Процентные отчисления, тыс. р. (г-гр.5, стр.1)	Выплата основной суммы долга, тыс. р. (гр.2-гр.3)	Остаток невыплаченной суммы кредита, тыс. р. (гр.5, стр.1 - гр.4, стр.1)
A	I	2	3	4	5
1	0	X	X	X	
2	1				
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7	Итого				X

Примечание: здесь и далее гр. – графа, стр. – строка

Решение задачи 1.4. При известных значениях PVA_n и $PVIFA_{r,t,n}$ величина P определяется по формуле

$$P = \frac{PVA_n}{PVIFA_{r,t,n}}$$

Задача 1.5

Перед реализацией инвестиционной программы собственный и заемный капитал компании составлял соответственно 98370,0 и 25150,0 тыс. р. Цена источников собственных средств - 15%, источников заемных средств - 8%. Оптимальная для предприятия доля заемных средств в общей величине финансирования составляет 32,0%. Для осуществления долгосрочных инвестиций необходимо дополнительно 24700,0 тыс. р.

Требуется: определить предельную (маржинальную) цену капитала, направленного на финансирование долгосрочных инвестиций, если:

цена собственных средств финансирования в новой структуре капитала – 15%, цена заемных средств финансирования в новой структуре капитала – 8%;

после осуществления капитальных вложений цена собственного капитала увеличилась до 15,2%, цена заемного капитала снизилась до 7,5%.

Решение задачи 1.5. Цена инвестиционного капитала не является постоянной величиной. Если хозяйствующему субъекту необходимо привлечь дополнительные средства финансирования (например, для реализации инвестиционной программы), то можно ожидать изменения структуры капитала и цены отдельных его источников. Цена капитала, исчисляемая на основе прогнозной величины финансовых издержек, связанных с обеспечением требуемой структуры средств финансирования, может основываться на текущей информации о состоянии финансового рынка либо на предполагаемых оценках будущего изменения условий предоставления капитала. Последнее определение относится к понятию *предельной цены капитала (МСС)*.

Наиболее простой случай, связанный с использованием дополнительных средств, характеризуется изменением структуры инвестированного капитала и постоянной ценой отдельных его источников. В этой ситуации МСС рассчитывается по следующей формуле:

$$MCC = \frac{K_d(I_d + \Delta I_d) + K_e(I_e + \Delta I_e) + K_p(I_p + \Delta I_p) + K_z(I_z + \Delta I_z)}{(I_d + \Delta I_d) + (I_e + \Delta I_e) + (I_p + \Delta I_p)}$$

где K_d, K_e, K_p, K_z – объем средств финансирования, полученных из соответствующих источников, в старой структуре капитала, тыс. р.;

$\Delta I_d, \Delta I_e, \Delta I_p, \Delta I_z$ – увеличение инвестиционного капитала, привлекаемого из соответствующих источников финансирования, тыс. р.

Если в результате использования дополнительных средств финансирования изменяется не только структура капитала, но и цена отдельных его компонентов, рекомендуется отдельно рассчитать предельную цену для каждого источника финансирования. Предельная цена заемных средств (МСД) определяется по формуле

$$MCD = \frac{K_{dn} \cdot I_{dn} - K_{do} \cdot I_{do}}{I_{dn} - I_{do}},$$

где K_{dn}, K_{do} – цена заемных средств финансирования соответственно в новой и старой структуре капитала, коэф.;

I_{dn}, I_{do} – величина заемного капитала после и до привлечения дополнительных средств, тыс. р.

Предельная цена собственного капитала, сформированного за счет выпуска обыкновенных акций (МСЕ), рассчитывается по формуле

$$MCE = \frac{K_{en} \cdot I_{en} - K_{eo} \cdot I_{eo}}{I_{en} - I_{eo}},$$

где K_{en}, K_{eo} – цена обыкновенных акций соответственно в новой и старой структуре капитала, коэф.;

I_{en}, I_{eo} – объем средств, полученных за счет выпуска обыкновенных акций, после и до привлечения дополнительных средств, тыс.р.

Предельная цена других источников финансирования может быть рассчитана аналогичным способом.

На заключительном этапе анализа необходимо определить обобщающий показатель предельной цены капитала. Величина искомого показателя рассчитывается по следующей формуле:

$$MCC = d_{en} \cdot MCE + d_{an} \cdot MCD + d_{pn} \cdot MCP + d_{sn} \cdot MCS,$$

где d_{en} , d_{an} , d_{pn} , d_{sn} – доля соответствующих источников средств в новой структуре инвестиционного капитала, коэф;

MCP – предельная цена привилегированных акций компании, коэф.;

MCS – предельная цена реинвестированной прибыли, коэф.

Тема 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Задача 2.1

Менеджеры отдела сбыта коммерческой организации «Центр» располагают следующей информацией об объемах продаж за месяц мужской обуви определенного размера и цвета за прошедшие девять месяцев отчетного периода (200X), представленной в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Объемы продаж за девять месяцев отчетного периода (200X)

Период времени	Объем продаж, шт.
Январь	80
Февраль	84
Март	78
Апрель	90
Май	100
Июнь	86
Июль	108
Август	105
Сентябрь	168
Октябрь	

На основании данных табл.2.1 *требуется:*

1. Определить искомое значение количества реализованной продукции в октябре 200X г., используя в расчетах среднюю арифметическую за девять прошедших периодов.

2. Составить аналитическое заключение (письменно).

Решение задачи 2.1. Для определения искомого значения количества реализованной продукции в предстоящем периоде необходимо рассчитать среднюю из n последних наблюдений. В случае получения новых данных скользящая средняя повторно пересчитывается. Данный метод количественного анализа будущих продаж является наиболее простым и вместе с тем менее точным методом, используемым в ходе перспективного анализа проектных денежных потоков.

Задача 2.2

При проведении количественного анализа будущих продаж менеджеры отдела сбыта коммерческой организации «Сани» обобщили информацию о ежемесячных объемах продаж мониторов *Samsung SyncMaster 1500* за прошедшие шесть месяцев отчетного периода (200X), табл.2.2.

Таблица 2.2

Объемы продаж за шесть месяцев отчетного периода (200X)

Период времени	Объем продаж, шт.
Январь	150
Февраль	158
Март	145
Апрель	167
Май	185
Июнь	159
Июль	

На основании данных табл.2.2 *требуется:*

1. Определить искомое значение количества реализованной продукции в июле 200X г., используя в расчетах среднюю арифметическую за шесть прошедших периодов.
2. Составить аналитическое заключение (письменно).

Решение задачи 2.2. При выполнении задания руководствуйтесь указаниями к решению задачи 2.1.

Задача 2.3

На основании данных табл.2.2 *требуется:*

1. Найти уравнение линейной регрессии с одной независимой переменной, используя зависимость между интенсивностью вложений в рекламную деятельность и объемами продаж по соответствующим периодам прошлого года (применяя упрощенный подход расчета искомым коэффициентов уравнения).

2. Используя полученное уравнение регрессии, определить прогнозный объем продаж (табл.2.3), если аналитики данной организации в следующем квартале планируют произвести капитальные вложения в рекламную деятельность на сумму X тыс. р. (см.исходные данные к задаче 2.3).

3. Составить аналитическое заключение (письменно).

Исходные данные к задаче 2.3

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X	50	52	60	65	66	70	75	80	84	85	90	95	91	82	71	63	54	49	70	86

Решение задачи 2.3. В ходе прогнозирования будущего объема продаж финансовые аналитики часто применяют различные экономико-математические методы, в частности методы регрессионного анализа. Их использование позволяет оценить взаимосвязь между зависимой и независимой переменными. В простейшем случае линейная регрессия для объема продаж (Q) и одной независимой переменной (X) может быть представлена следующим уравнением:

$$Q = a + b \cdot X,$$

где a - точка пересечения линии регрессии с осью Y ;

b - тангенс угла наклона линии регрессии.

Таблица 2.3

Прогнозный объем продаж

№ п/п	Период времени (t)	Объем продаж (Qt), тыс. р.	Расходы на рекламу (X), тыс. р.	Произведение Q на X (гр.2-гр.3)	Расходы на рекламу, возведенные в квадрат (гр.3 · гр.3)	Средняя арифметическая объема продаж (\bar{Q}), тыс. р.	Средняя арифметическая расходов на рекламу (\bar{X}), тыс. р.
A	1	2	3	4	5	6	7
1	I кв. 99	137,0	16,0				
2	II кв. 99	206,0	18,0				
3	III кв. 99	286,0	25,0				
4	IV кв. 99	332,0	30,0				
5	I кв. 2000	402,0	46,0				
6	II кв. 2000	482,0	51,0				
7	III кв. 2000	506,0	58,0				
8	Итого						

Матричное уравнение метода наименьших квадратов позволяет финансовому аналитику определить величины a и b , чтобы полученные из уравнения регрессии значения показателя Q отличались наименьшим отклонением от наблюдаемых его значений. В практике инвестиционного анализа для нахождения тех же коэффициентов уравнения регрессии с одной независимой переменной используется более упрощенный подход, при помощи которого расчет искомым коэффициентов a и b осуществляется по формулам:

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X \cdot Q - \left(\sum_{i=1}^n X \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^n Q \right)}{n \sum_{i=1}^n X^2 - \left(\sum_{i=1}^n X \right)^2}; \quad a = \bar{Q} - b \cdot \bar{X},$$

где n - количество наблюдений;

\bar{Q}, \bar{X} - средняя арифметическая соответственно объема продаж и расходов на рекламу.

При нахождении средней арифметической объема продаж необходимо суммарную величину объема продаж за весь период наблюдений разделить на количество наблюдений (по гр.2: стр.8/77).

При нахождении средней арифметической расходов на рекламу необходимо суммарную величину расходов на рекламу за весь период наблюдений разделить на количество наблюдений (по гр.3: стр.8/77).

Задача 2.4

Оценить дополнительные средства финансирования, необходимые в связи с изменением объема продаж. Используя исходные данные к табл.2.4:

1. Рассчитать удельный вес каждого показателя в выручке от реализации продукции.
2. Определить уравнение с одной переменной g , характеризующее требуемый объем внешнего финансирования (ЕФ).
3. Провести оценку потребности в дополнительных средствах финансирования в зависимости от запланированного прироста (снижения) объема реализации продукции в предстоящем периоде (по табл.2.4).
4. Провести оценку потребности в дополнительных средствах финансирования в зависимости от изменения регулируемых показателей (по табл.2.5). В ходе анализа возможностей расширения масштабов дея-

Таблица 2.4

Определение потребности в дополнительных средствах финансирования в связи с возможным изменением объема реализации продукции (работ, услуг)

№ п/п	Темп прироста (снижения) реализации продукции, %	Прогнозируемый объем продаж, тыс. р. $((1+gr.1/100) \times No)$	Потребность в дополнительном финансировании, тыс. р.	Расчетная величина активной части ОПФ, тыс. р. (гр.2 \times d)	Фактическая потребность в ОПФ с учетом величины производственной мощности, тыс.р. (гр.4 стр.10/W- гр.2)	Абсолютное отклонение расчетной величины ОПФ от фактической потребности в данных активах, тыс.р. (гр.4-гр.5)	Скорректированная потребность в дополнительном финансировании, тыс.р.(гр.3- гр.6)
A	1	2	3	4	5	6	7
1	20,0						
2	18,0						
3	17,0						
4	16,0						
5	15,0						
6	12,0						
7	11,23						
8	10,0						
9	2,44						
10	0						
11	-3,0						
12	-5,0						

Примечания: 1. Выручка от реализации продукции за отчетный год (№) равна 3749 тыс. р.

2. Расчетная величина основных производственных фондов (ОПФ) определяется при условии сохранения существующего уровня технологического развития компании с удельным весом данных активов в объеме продаж (d), равном темпам роста внеоборотных активов по отношению к выручке от реализации продукции.

3. Величина производственной мощности исследуемого предприятия в отчетном году W составит 4080 тыс. р.; определение фактической потребности в ОПФ осуществляется с учетом чрезвычайно низкой ликвидности капитальных активов, что не позволяет в связи с возможным снижением масштабов производства и сбыта продукции свободно конвертировать неиспользуемую часть основных фондов в денежную наличность (если данные по графе 5 меньше расчетной величины активной части основных фондов при темпах прироста (снижения) реализации продукции, равном 0%, то вместо них рекомендуется записывать величину ОПФ в отчетном периоде)

Расчет скорректированной потребности в дополнительных средствах финансирования в зависимости от изменения обобщающих показателей финансово-хозяйственной деятельности компании (значения символов см. на стр.20)

Влияние факторов	Постоянные показатели отчетного периода			Переменный (установочный) показатель изменения объема продаж (g), коэф.	Переменные (регулируемые) показатели-факторы				Регулируемый (пригодный) показатель (EP) ¹ , тыс. р.	Абсолютное отклонение от расчетной величины (+, -), тыс. р.
	Mo, тыс. р.	Mo, тыс. р.	Fe, коэф.		Te, оборот.	Tn, оборот.	p, коэф.	Kn, коэф.		
Расчетные данные, основанные на отчетных значениях регулируемых показателей	3749									
Максимально положительное значение регулируемых показателей	3749									
Критические значения регулируемых показателей	3749									
Влияние изменения регулируемых показателей (вариант 1)	3749									
Влияние изменения регулируемых показателей (вариант 2)	3749									
Влияние изменения регулируемых показателей (вариант 3)	3749									

16

тельности коммерческой организации установить оптимальную ставку роста объема продаж. Определить при неизменной величине переменных показателей значение скорректированной потребности в дополнительном финансировании (EP).

5. Установить максимально и минимально возможные значения регулируемых показателей и оценить полученные с их использованием значения EP* (пределы управленческого воздействия на исходный резуль- тативный показатель с целью вероятного его снижения).

6. Составить письменно аналитическое заключение.

Исходные данные к задаче 2.4

Показатели	Отчетные данные	
	сумма, тыс. р.	в % к выручке (нетто) от реализа- ции продукции
<i>Изменение компании, зависящее от изменения масштабов ее деятельности</i>		
1. Заданная и сооруженная производственная мощность	5627	
2. Активная часть основных производствен- ных фондов	3910	
3. Итого внеоборотных активов (стр.1 + стр.2)		
4. Запасы	1632	
5. Дебиторская задолженность	128	
6. Денежные средства	9	
7. Итого оборотных активов (стр.4 + стр.5 + стр.6)		
8. Всего активов (стр.3 + стр.7)		
<i>Краткосрочные платежи, зависящие от объема производства и сбыта продукции (исходная краткосрочные заемные средства)</i>		
9. Кредиторская задолженность	1284	
10. Резервы предстоящих расходов и плате- жей	17	
11. Итого краткосрочных пассивов (стр.9 + стр.10)		
<i>Факторы, влияющие на величину чистой прибыли коммерческой организации</i>		
12. Выручка (нетто) от реализации продукции	3749	100,0
13. Себестоимость реализованной продукции (работ, услуг)	3120	
14. Коммерческие расходы	26	
15. Управленческие расходы	77	
16. Полная себестоимость реализации про- дукции (стр.13 + стр.14 + стр.15)		

Бизнес-план

17. Прибыль (убыток) от реализации (стр. 12-стр. 16)		
18. Ставка налога на прибыль, коэф.	0,35	X
19. Прибыль после налогообложения (стр.17 · (1-стр.18))		
20. Оплата процентов по кредитам и займам	31	
21. Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении собственников компании (стр.19 - стр.20)		
22. Доля прибыли, идущей на выплату дивидендов, на осуществление мероприятий по развитию социальной сферы и материально-поощрению работников, коэф.	0,25	X
23. Отвлечение чистой прибыли в фонды потребления и социальной сферы, а также на выплату дивидендов по акциям компании (стр.21 - стр.22)		

Решение задачи 2.4. При определении объема дополнительного финансирования, требуемого для обеспечения предполагаемого роста продаж, необходимо найти разницу между изменением величины чистых активов и объемом средств, обеспечиваемых из собственных внутренних источников. Изменение величины чистых активов (ЧА), происходящее вследствие роста (снижения) объема продаж, определяется по формуле

$$ЧА = A/N_0 \cdot (N_1 - N_0) - КП/N_0 \cdot (N_1 - N_0),$$

где А - величина активов в отчетном периоде, тыс. р.;

КП – величина краткосрочных пассивов в отчетном периоде, находящихся в прямой зависимости от масштабов производственной и сбытовой деятельности компании, тыс. р.;

N_1 и N_0 – соответственно прогнозируемый и фактический объем продаж, тыс. р.

Требуемый объем внешнего финансирования (ЕФ) исчисляется по формуле

$$EF = \Delta N (A/N_0 - КП/N_0) - ФН = \Delta N (A/N_0 - КП/N_0) \cdot (P - ФП),$$

где: ΔN - абсолютное отклонение прогнозируемого объема реализации продукции от фактического его значения, тыс. р.;

P - прогнозируемая величина чистой прибыли, оставшейся в распоряжении собственников компании, тыс. р.;

ФН – объем финансирования из собственных внутренних источников компании, тыс. р.;

ФП – отвлечение чистой прибыли в фонды потребления и социальной сферы, а также на выплату дивидендов по акциям компании в следующем периоде, тыс. р.

Если темп прироста выручки от реализации продукции обозначить через g ($g = \Delta N/N_0$), то прогнозируемый объем продаж в следующем периоде можно выразить как $(1 + g) N_0$. На основании исходных данных прогнозируемая в следующем периоде величина чистой прибыли может быть найдена из следующего уравнения:

$$P_1 = (N_1 \cdot P_0/N_0) \cdot (1 - \text{tax}) - \text{Int},$$

где P_0 – величина прибыли перед налогообложением и выплатой процентов по кредитам в отчетном периоде, тыс. р.;

tax – ставка налога на прибыль, коэф.;

Int – оплата процентов по кредитам и займам, выплачиваемых за счет посленалоговой прибыли, тыс. р.

В связи с тем, что при расчете планируемых объемов финансирования, обеспечиваемых за счет внутренних источников, используются такие переменные величины, как доля прибыли, идущей на выплату процентов по кредитам и займам, дивидендов по акциям компании, на осуществление мероприятий по развитию социальной сферы и материальному стимулированию персонала. В ходе анализа необходимо увязывать эти показатели с возможными изменениями: областью накопления, дивидендной и кредитной политикой. В приведенном задании перечисленные показатели остаются неизменным в следующем (прогнозируемом) периоде.

Следует помнить, что использование в анализе показателя производственной мощности целесообразно лишь тогда, когда он рассчитан с учетом реального технического состояния активной части основных фондов. Если у хозяйствующего субъекта достаточно собственных финансовых ресурсов не только для проведения простого воспроизводства, но и улучшения технологической структуры ОГК (за счет приобретения взамен изношенных активов более производительного оборудования), значит имеются дополнительные резервы некоторого прироста объема выпуска продукции без дополнительного увеличения капитальных активов.

Потребность в дополнительных чистых активах может быть обеспечена при условии наличия достаточных средств из внутренних и внешних источников финансирования. Выразим эту взаимосвязь следующей формулой:

$$EF = \Delta A - \Phi H - \Delta K П = F_1 + E_1 - A_0 - \Phi H - \Delta K П = \\ = F_1 + (1 + g) / N_0 (1 / T_e - 1 / T_{кр} - p K_H) - \text{ЧА}_0,$$

где F_1 - прогнозируемая величина активной части ОПФ в будущем периоде, тыс. р.;

T_e - планируемая величина оборачиваемости оборотных активов (N_1 / E_1), оборот;

E_1 - величина среднегодовых остатков оборотных активов в будущем периоде, тыс. р.;

$T_{кр}$ - планируемая величина оборачиваемости краткосрочных пассивов ($N_1 / K П_1$), оборот;

$K П_1$ - величина краткосрочных пассивов в будущем периоде, тыс. р.;

p - прогнозируемая рентабельность реализации продукции (P_1 / N_1), коэф.;

K_H - доля средств, отвлеченных из чистой прибыли в фонд накопления ($\Phi H / P$), коэф.;

ЧА_0 - величина чистых активов в отчетном периоде, тыс. р.

Скорректированная потребность в дополнительном финансировании из внешних источников, исчисляемая в зависимости от степени использования производственной мощности, определяется по формуле

$$EF^* = EF - (F_1 - F_{окт}),$$

где $F_{окт}$ - фактическая потребность в основных фондах с учетом дополнительных резервов использования производственной мощности установленного на отчетную дату оборудования, тыс. р.

Значение показателя может быть найдено по следующей формуле:

$$F_{окт} = F_{от} / W N_0 (1 + g) = f_e^0 \cdot N_0 (1 + g),$$

где f_e^0 - минимально возможная относительно существующего технического уровня фондоемкость производства в отчетном периоде, коэф.;

W - величина производственной мощности исследуемого предприятия в отчетном году, тыс. р.

Зависимость EF^* от влияния различных факторов производственно-финансовой деятельности хозяйствующего субъекта может быть представлена следующей моделью:

$$EF^* = N_0 (1 + g) \cdot (f_e^0 + 1 / T_e - 1 / T_{кр} - p K_H) - \text{ЧА}_0,$$

где $f = a \cdot (1 + x) \cdot (b + 1 / y - 1 / z - q - l) \cdot c$, здесь a, b, c - постоянные показатели; x, y, z, q, l - переменные (регулируемые) показатели-факторы.

Тема 3. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА ПРИНЯТИЕ ДОЛГОСРОЧНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Задача 3.1

Месячная ставка инфляции в первом году реализации инвестиционного проекта составляет $X\%$, среднегодовые ставки инфляции на предстоящий трехлетний период ожидаются соответственно в размерах 40, 35 и 30%. Реальная рыночная процентная ставка в первом году реализации проекта составляет $Y\%$.

На основании исходных данных к задаче *требуется*:

1. Определить ожидаемую ставку инфляции за первый год.
2. Рассчитать среднюю инфляционную ставку за весь срок реализации инвестиционного проекта.
3. Оценить номинальную процентную ставку за первый год реализации проекта.

Исходные данные к задаче 3.1

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X	1,5	2	2,5	3	3,5	1,5	2	2,5	3	3,5	1,5	2	2,5	3	3,5	1,5	2	2,5	3	1,5
Y	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11

Решение задачи 3.1. Важным моментом инвестиционного анализа является учет воздействия инфляции на ход реализации инвестиционных решений и ее взаимодействие с процентными ставками. Агрегированный индекс цен, рассчитываемый через товарообороты всей номенклатуры товаров, определяется по формуле

$$I = \sum p_1 q_1 : \sum p_0 q_1$$

где p_1 p_0 - фактическая (прогнозируемая) цена соответственно в отчетном и базисном периодах, коэф.;

q_1 - объем реализованной продукции по конкретной товарной группе, нат. ед. изм.

Основываясь на определении эффективной годовой процентной ставки (*EAR*), годовую величину инфляции рассчитывают по формуле

$$I_s = [(1 + I_m)^{12} - 1] \cdot 100\%$$

где I_s - ожидаемая годовая ставка инфляции, %;

I_m - месячная ставка инфляции, коэф.

В финансово-инвестиционном анализе наиболее часто используется ожидаемая инфляционная ставка, при этом рассчитывается ее средняя величина за весь срок реализации инвестиционного проекта (или

обращения ценной бумаги). Расчет данного показателя осуществляется с использованием формулы средней геометрической:

$$\bar{i} = [(1 + i_1) \cdot (1 + i_2) \cdot \dots \cdot (1 + i_n)]^{1/n} - 1,$$

где \bar{i} - средняя геометрическая инфляционная ставка за n периодов времени, коэф.

Задача 3.2

На рассмотрение финансовых аналитиков инвестиционного фонда *ЕБРР* представлен проект с трехлетним сроком реализации, целью которого является создание высококорентабельного производства по переработке картофеля и выпуску макаронных изделий. Реальная дисконтная ставка инвестиционного проекта составляет 10%, а ставка инфляции, характеризующая темп роста цен на кредитные ресурсы, равна 20%. В результате долгосрочных вложений предполагается обновить часть основных фондов и провести расширение производства на действующем предприятии. В конце третьего года планируется продать часть морально устаревшего оборудования. Основные результаты, полученные в ходе предпроектного экономического анализа (выраженные в реальном исчислении), и прогнозные ставки инфляции для составных частей денежного потока представлены в специальной аналитической табл.3.1.

Таблица 3.1

Расчет чистой текущей стоимости долгосрочной инвестиции в условиях дифференцированного воздействия инфляции на различные составные части проектного денежного потока (расчетно-методический аспект)

№ п/п	Показатели	Период времени			
		Начальный период инвестирования (t=0)	К концу первого года (t=1)	К концу второго года (t=2)	К концу третьего года реализации проекта (t=3)
1	2	3	4	5	6
1	Стоимость приобретения и установки необходимых основных фондов, тыс.р.:				
1а	гр.3 550000		X	X	X
1б	гр.4 (1 + i ₁) 250000 · (1 + 0,4)	X		X	X
1в	гр.5 (1 + i ₁) ²	X	X	-	X
1г	гр.6 (1 + i ₁) ³	X	X	X	-

Продолжение табл.3.1

1	2	3	4	5	6
2	Необходимо в связи с инвестицией увеличение в оборотных средствах (капитале), тыс.р.:				
2а	гр.3 58800		X	X	X
2б	гр.4 $(1 + i_1)$	X	-	X	X
2в	гр.5 $(1 + i_1)^2$ 22050 $(1 + 0,45)^2$	X	X		X
2г	гр.6 $(1 + i_1)^3$	X	X	X	-
3	Выручка от продажи заменяемых основных фондов, тыс.р.:				
3а	гр.3	--	X	X	X
3б	гр.4 $(1 + i_1)$ 73500 $\cdot (1 + 0,3)$	X		X	X
3в	гр.5 $(1 + i_1)^2$	X	X	-	X
3г	гр.6 $(1 + i_1)^3$	X	X	X	-
4	Стоимость лома и деталей от ликвидации заменяемых основных фондов, тыс.р.:				
4а	гр.3 8820		X	X	X
4б	гр.4 $(1 + i_1)$ 8820 $(1 + 0,35)$	X	-	X	X
4в	гр.5 $(1 + i_1)^2$	X	X	-	X
4г	гр.6 $(1 + i_1)^3$	X	X	X	-
5	Налоговые отчисления, связанные с продажей существующих основных фондов и их заменой новыми активами, тыс.р.:				
5а	гр.3	-	X	X	X
5б	гр.4 $(1 + i_1)$ 5937 $\cdot (1 + 0,3)$	X		X	X
5в	гр.5 $(1 + i_1)^2$	X	X	-	X
5г	гр.6 $(1 + i_1)^3$	X	X	X	-
6	Стоимость демонтажа старого оборудования, тыс.р.:				
6а	гр.3 368		X	X	X
6б	гр.4 $(1 + i_1)$ 1764 $\cdot (1 + 0,45)$	X		X	X
6в	гр.5 $(1 + i_1)^2$	X	X	-	X
6г	гр.6 $(1 + i_1)^3$	X	X	X	-
7	Совокупные инвестиционные затраты, тыс.р.:				
7а	по гр.3 (стр. 1а + стр.2а - стр.3а - стр.4а + стр.5а + стр.6а)		X	X	X
7б	по гр.4 (стр. 1б + стр.2б - стр.3б - стр.4б + стр.5б + стр.6б)	X		X	X

Продолжение табл.3.1

1	2	3	4	5	6
7в	по гр.5 (стр. 1в + стр.2в - стр.3в - стр.4в + стр.5в + стр.6в)	X	X		X
7г	по гр.6 (стр.1г + стр.2г - стр.3г - стр.4г + стр.5г + стр.6г)	X	X	X	
8	Поступления выручки от реализации продукции (работ, услуг), тыс.р.:				
8а	гр.4 $(1 + i_4)$	X		X	X
8б	гр.5 $(1 + i_4)^2$	X	X		X
8в	гр.6 $(1 + i_4)^3$	X	X	X	
9	Прочие доходы, ассоциируемые с данным				
9а	гр.4 $(1 + i_4)$	X	-	X	X
9б	гр.5 $(1 + i_4)^2$	X	X	-	X
9в	гр.6 $(1 + i_4)^3$	X	X	X	-
10	Итого поступления, тыс.р.:				
10а	гр.4 (стр.8а + стр.9а)	X		X	X
10б	гр.5(стр.8б + стр.9б)	X	X		X
10в	гр.6 (стр.8в + стр.9в)	X	X	X	
11	Стоимость сырья, материалов и полуфабрикатов, тыс. р.:				
11а	гр.4 $(1 + i_{11})$	X		X	X
11б	гр.5 $(1 + i_{11})^2$	X	X		X
11в	гр.6 $(1 + i_{11})^3$	X	X	X	
12.	Трудовые затраты, тыс.р.:				
12а	гр.4 $(1 + i_2)$	X		X	X
12б	гр.5 $(1 + i_2)^2$	X	X		X
12в	гр.6 $(1 + i_2)^3$	X	X	X	
13	Накладные расходы, тыс.р.:				
13а	гр.4 $(1 + i_{13})$	X		X	X
13б	гр.5 $(1 + i_{13})^2$	X	X		X
13в	гр.6 $(1 + i_{13})^3$	X	X	X	
14	Прочие расходы, тыс.р.:				
14а	гр.4 $(1 + i_{14})$	X		X	X
14б	гр.5 $(1 + i_{14})^2$	X	X		X
14в	гр.6 $(1 + i_{14})^3$	X	X	X	
15	Итого затраты на выпуск продукции (работ, услуг) без учета амортизации, тыс.р.:				
15а	по гр.4 (стр.11а+стр.12а+стр.13а+стр.14а)	X		X	X

Продолжение табл.3.1

1	2	3	4	5	6
15б	по гр.5 (стр.11б+стр.12б+стр.13б+стр.14б)	X	X		X
15в	по гр.6 (стр.11в+стр.12в+стр.13в+стр.14в)	X	X	X	
16	Выручка от продажи или стоимость лома и деталей (в случае ликвидации) основных фондов, относящихся к данному инвестиционному проекту (за вычетом расходов на демонтаж и налогов), тыс.р.:				
16а	гр.4 · (1 + $i_{д}$)	X	-	X	X
16б	гр.5 · (1 + $i_{д}$) ²	X	X	-	X
16в	гр.6 · (1 + $i_{д}$) ³ 235200 · (1 + 0,3) ³	X	X	X	
17	Амортизация основных фондов, тыс.р.:				
17а	гр.4 97755	X		X	X
17б	гр.5 97755	X	X		X
17в	гр.6 97755	X	X	X	
18	Прибыль от реализации продукции (работ,				
18а	по гр.4 (стр. 10а - стр. 15а - стр. 17а)	X		X	X
18б	по гр.5 (стр.10б-стр.15б-стр. 17б)	X	X		X
18в	по гр.6 (стр.10в-стр.15в- стр. 17в)	X	X	X	
19	Ставка налога на прибыль предприятия, %:				
19а	гр.4 30	X		X	X
19б	гр.5 30	X	X		X
19в	гр.6 30	X	X	X	
20	Сумма налога с прибыли предприятия,				
20а	по гр.4 (стр. 18а - стр. 19а: 100)	X		X	X
20б	по гр.5 (стр.18б -стр.19б: 100)	X	X		X
20в	по гр.6(стр.18в-стр.19в: 100)	X	X	X	
21	Денежный приток, связанный с ликвидацией оборотного капитала (данные стр.2), тыс. р.: 58800·(1+0,45)· 58800·(1+0,45) ² + +22050·(1+ 0,45) ³	X	X	X	
22	Итого чистые денежные потоки, тыс.р.:				
22а	по гр.3 (стр.7а)		X	X	X
22б	по гр.4 (стр.10а-стр.15а-стр.20а-стр.7б+ +стр.16а)	X		X	X
22в	по гр.5 (стр.10б-стр.15б-стр.20б-стр.7в+ +стр.16б)	X	X		X

Окончание табл.3.1

1	2	3	4	5	6
22г	по гр.6 (стр.10в-стр.15в-стр.20в-стр.7г+стр.21 + стр.16в)	X	X	X	
23	Номинальная дисконтная ставка данного проекта, коэф.:				
23а	гр.3 0	0	X	X	X
23б	гр.4	X		X	X
23в	гр.5	X	X		X
23г	гр.6	X	X	X	
24	Проектный дисконтный фактор, коэф.:				
24а	гр.3	1	X	X	X
24б	по гр.4[1:(1+стр.23б)]	X		X	X
24в	по гр.5 [1:(1+стр.23б) ²]	X	X		X
24г	по гр.6[1:(1+стр.23б) ³]	X	X	X	
25	Текущая стоимость чистых денежных потоков, тыс.р.:				
25а	по гр.3 (стр. 22а - стр.24а)		X	X	X
25б	по гр.4 (стр. 22б - стр.24б)	X		X	X
25в	по гр.5 (стр. 22в - стр.24в)	X	X		X
25г	по гр.6 (стр. 22г - стр.24г)	X	X	X	
26	Чистая текущая стоимость (NPV) проектно-денежного потока, тыс. р. (стр.25а + стр.25б + стр.25в + стр.25г)	X	X	X	

На основании исходных данных (см.табл.3.1) *требуется*:

1. Определить чистую текущую стоимость инвестиционного проекта в конце срока реализации с учетом дифференцированного воздействия инфляции на различные составные части денежного потока и дисконтной ставки.
2. Рассчитать показатель *NPV*, используя общую ставку инфляции в размере 30%.
3. Рассчитать показатель *NPV* без учета инфляции (в реальном исчислении).
4. Составить письменно аналитическое заключение по результатам проведенных исследований (сравнить между собой три полученных значения *NPV*).

Решение задачи 3.2. В инвестиционном анализе часто используется упрощенный подход в оценке влияния инфляции на конечные результаты реализации проекта. В этом случае допускается, что все цены (на материальные, трудовые и капитальные ресурсы) растут прямо про-

порционально изменению средней ставки инфляции. В практической деятельности чаще всего встречается ситуация, когда инфляция будет воздействовать на каждый компонент проектного денежного потока по-разному. Такое положение обосновывает необходимость использования в инвестиционном анализе дифференцированного подхода к учету влияния инфляции на различные составные части проектного денежного потока. Прежде чем определить величину показателя *NPV*, необходимо подсчитать номинальные денежные потоки и привести их к единой размерности (в начальный период времени: $t=0$) с использованием номинальной дисконтной ставки.

Тема 4. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКА В ДОЛГОСРОЧНОМ ИНВЕСТИРОВАНИИ

Задача 4.1

На основании исходных данных *требуется*:

1. Определить показатель чистой текущей стоимости проектных денежных потоков.
2. Рассчитать *NPV*, если за счет приобретения более прогрессивного оборудования удастся снизить переменные издержки до 0,38 тыс.р. за единицу продукции (по сравнению с первоначальным вариантом капитальных вложений инвестиционные затраты в части расходов по приобретению основных фондов увеличатся на 390 тыс.р.).
3. Графически и расчетным путем найти точку безубыточности по двум альтернативным вариантам инвестирования (на основе *NPV*-критерия).
4. В аналитическом заключении письменно охарактеризовать уровень проектного риска каждого варианта капиталовложений.

Исходные данные к задаче 4.1

Показатели	Значение показателя
Объем продаж за год, шт.	4000
Цена единицы продукции, тыс. р.	0,55
Переменные издержки на производство единицы продукции, тыс. р.	0,4
Годовые постоянные затраты без учета амортизации основных фондов, тыс. р.	120,8
Годовая ставка амортизации основных фондов с использованием прямолинейного-метода ее начисления, %	7
Начальные инвестиционные затраты, тыс. р., в том числе в основные фонды	1560,0 1120,0
Срок реализации проекта, лет	10
Проектная дисконтная ставка, %	10
Ставка налога на прибыль, %	30
Посленалоговый денежный поток от реализации имущества и погашения обязательств в конце срока реализации проекта, тыс. р.	+ 205,0

Решение задачи 4.1. Для определения величины денежного потока используйте следующую последовательность расчета искомого показателя: величина чистой прибыли + объем амортизации + посленалоговый денежный поток от реализации имущества и погашения обязательств в конце срока реализации проекта - единовременные инвестиционные затраты.

Задача 4.2

Инновационный проект завершился разработкой нового программного продукта. Администрация компании рассматривает несколько сценариев поведения на рынке: осуществлять или нет предварительные исследования рынка (конкурентного окружения, тенденций развития отрасли и пр.); немедленно продать свою разработку крупной конкурирующей фирме с более разветвленной дилерской сетью или самостоятельно начать ее реализацию на рынке. Специалисты маркетингового отдела и финансово-экономических служб компании оценили субъективные вероятности получения посленалогового денежного потока для каждой возможной ситуации.

На основании данных табл.4.1 *требуется:*

1. Обосновать с использованием метода «дерево решений» наиболее приемлемые для компании варианты поведения на рынке.
2. Составить письменно аналитическое заключение.

Таблица 4.1

Показатели *NPV* денежных потоков инновационного проекта и их вероятности в каждой экономической ситуации, тыс. р.

Прогнозируемый уровень спроса	Решения принимаются без проведения маркетинговых исследований		Решения принимаются с учетом результатов маркетинговых исследований			
	Альтернативные решения		Благоприятная ситуация на рынке (0,55)		Неблагоприятная ситуация на рынке (0,45)	
	Продать другой фирме	Самостоятельно реализовать	Продать другой фирме	Самостоятельно реализовать	Продать другой фирме	Самостоятельно реализовать
Высокий	+ 6 120	+20 400 (0,5)	+ 7 625	+ 17000 (0,75)	+ 1 725	+ 17 000 (0,2)
Средний	+ 6 120	+ 9 600 (0,2)	+ 7 625	+ 3 475 (0,2)	+ 1 725	+ 3 475 (0,75)
Низкий	+ 6 120	-8 500 (0,3)	+ 7 625	-10 400 (0,05)	+ 1 725	-10 400 (0,05)

Задача 4.3

На основании данных табл.4.2 *требуется*:

1. С использованием данных по сравнимым компаниям рассчитать бета-коэффициент предприятия ABC.
2. В аналитическом заключении письменно охарактеризовать уровень безопасности вложения капитала в компанию ABC по сравнению со среднеотраслевым уровнем риска.

Таблица 4.2

Расчет бета-коэффициента с использованием данных по сравнимым компаниям

№ п/п	Список сравниваемых компаний	Величина заемного капитала, тыс. р.	Величина собственного капитала, тыс. р.	Финансовый рычаг (гр.2/гр.3), коэф.	Бета-коэффициенты сравниваемых компаний, коэф.	Неотрегулированные бета-коэффициенты сравниваемых компаний (гр.5/[1+гр.4]), коэф.
A	1	2	3	4	5	6
1	X	12 890	106 070		1,05	
2	Y	16 789	87 200		1,4	
3	Z	8930	348 881		1,2	
4	Q	23 568	120 740		1,65	
5	ABC	10 650	100 750		X	X
6	Средняя арифметическая бета из списка сравниваемых компаний, коэф.					
7	Скорректированный бета-коэффициент компании ABC (стр.6 x [1 + + стр.5 по гр. 4]), коэф.					

Задача 4.4

На основании данных табл.4.3 *требуется*:

1. Рассчитать бета-коэффициент компании, планирующей привлечь на рынке капиталов дополнительные средства для финансирования инвестиционного проекта.
2. Составить письменно аналитическое заключение, в котором обосновывается уровень чувствительности данной организации к воздействию макроэкономических факторов риска.

Расчет бета-коэффициентов на основе субъективных вероятностей

№ п/п	Состояние рынка капитала	Вероятность, коэф.	Средняя доходность операций на рынке, %	Доходность обыкновенных акций компании, %	Вероятное значение средней доходности (гр.3 · гр.2), %	Вероятное значение доходности акции компании (гр.4 · гр.2), %	Вероятное квадратное отклонение средней доходности от ее ожидаемой величины ((гр.3 - стр.5) ² · гр.2), %	Взаимное изменение доходности акций и среднерыночной доходности ((гр.4-стр.6) · (гр.3-стр.5) · гр.2), %
A	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ситуация 1	0,05	40,0	65,0				
2	Ситуация 2	0,5	30,0	40,0				
3	Ситуация 3	0,4	20,0	35,0				
4	Ситуация 4	0,05	10,0	15,0				
5	Ожидаемая доходность рыночного портфеля (по гр.5: стр.1+стр.2+стр.3+стр.4), %					X	X	X
6	Ожидаемая доходность акций компании (по гр.6: стр.1+стр.2+стр.3+стр.4), %						X	X
7	Вариация доходности рыночного портфеля (по гр.7: стр.1+стр.2+стр.3+стр.4), %							X
8	Ковариация доходностей акций компании и рыночного портфеля (по гр.8: стр.1+стр.2+стр.3+стр.4)							
9	Бета-коэффициент компании (стр.8/стр.7), коэф.							

30

Тема 5. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ СРЕДСТВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДОЛГОСРОЧНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Задача 5.1

На основании данных табл.5.1 требуется:

1. Определить текущую структуру и объем всех средств финансирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта.
2. Выявить средства, которые могут быть направлены на финансирование капитальных вложений; провести взаимную оценку между потребностью в средствах финансирования долгосрочных инвестиций, имеющимися на эти цели финансовыми ресурсами и дополнительно привлекаемыми средствами из различных источников.
3. Определить предполагаемые изменения в общей структуре капитала компании с учетом двух альтернативных вариантов финансирования долгосрочных инвестиций (варианты А и В).
4. Составить аналитическое заключение (письменно).

Таблица 5.1

Анализ текущей и будущей структуры капитала с учетом альтернативных вариантов финансирования инвестиционных проектов

Источники средств финансирования основной (производственной), финансовой и инвестиционной деятельности коммерческой организации	Текущее состояние по данным бухгалтерской отчетности на 01.01.99г.		Объем и структура капитала с учетом дополнительно привлеченных средств на финансирование капиталовложений (по состоянию на 01.01. 2000 г.)			
	Сумма средств, тыс. р.	Удельный вес, %	Вариант А		Вариант В	
A	1	2	Сумма средств, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма средств, тыс. р.	Удельный вес, %
1. Собственные средства финансирования						
В том числе:						
1.1. Внутренние источники						
Из них:						
1.1.1. Амортизация основных фондов и нематериальных активов	800		8000		8000	

31

Окончание табл.5.1

А	1	2	3	4	5	6
1.1.2. Прибыль, направляемая на финансирование капитальных вложений (в том числе фонд накопления)	20000		20000		30000	
1.2. Внешние источники						
Из них:						
1.2.1. Средства, полученные за счет эмиссии обыкновенных акций	78200		78200		209600	
1.2.2. Средства, полученные за счет эмиссии привилегированных акций	13 800		13 800		52 400	
1.2.3. Прочие средства						
2. Заемные средства финансирования						
В том числе:						
2.1. Банковские кредиты	30800		111300		35300	
2.2. Займы прочих организаций	39700		39700		39700	
2.3. Средства, полученные за счет эмиссии корпоративных облигаций			80000			
2.4. Бюджетные ассигнования			24000			
2.5. Средства внебюджетных фондов						
2.6. Прочие средства						
3. Итого средства финансирования		100		100		100

Решение задачи 5.1. На основании данных табл.5.1 можно определить потребность организации в дополнительных средствах финансирования (ΔK). Для варианта *A* показатель ΔK определяется как разница между гр.3 и гр.1. Аналогично рассчитывается потребность в дополнительных средствах финансирования и по варианту *B* (стр.3, гр.5–гр.1). Величину показателя ΔK по варианту *A* можно разложить на следующие ее составляющие: инвестиционный кредит (стр.2.1 гр.3–гр.1); размещение корпоративных облигаций (стр.2.3. гр.3–гр.1); средства внебюджетных фондов (стр.2.5 гр.3–гр.1). Величину показателя ΔK по варианту *B* можно также разложить на отдельные компоненты: часть прибыли, дополнительно направленная на финансирование капитальных вложений (стр.1.1 гр.5–гр.1); средства, полученные за счет дополнительной эмиссии обыкновенных акций (стр. 1.2.1 гр.5–гр.1); средства, полученные за счет дополнительной эмиссии привилегированных акций (стр. 1.2.2 гр.5–гр.1); инвестиционный кредит (стр.2.1 гр.5–гр.1).

Если коммерческая организация на текущий момент располагает определенной величиной средств, предназначенных на финансирование капитальных вложений (по гр.1, стр.1.1.1 [*D*] + стр.1.1.2 [ФН]), то общая потребность в финансировании инвестиционного проекта будет определяться следующей суммой: $D + \text{ФН} + \Delta K$.

Тема 6. АНАЛИЗ ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО БЮДЖЕТА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

Задача 6.1

1. Перечислите критерии выбора проектов, на основании которых осуществляется выбор их оптимальной комбинации.

2. Используя табл.6.1, рассмотрите классификацию аналитических процедур распределения инвестиционного капитала, охарактеризуйте возможные его типы.

Таблица 6.1

Типовая классификация процедур РИК

Классификационный признак	Общая цель, стоящая перед инвестированием	Множество целей, стоящих перед инвестированием
Начальное краткосрочное (до одного года) ограничение финансовых ресурсов предприятия	РИК1,РИК2	РИК3
Долгосрочное ограничение финансовых ресурсов предприятия	РИК4	РИК5

Задача 6.2

В комиссию по санкционированию капитальных вложений и формированию долгосрочной программы развития ЗАО «Донинвест» поступили заявки на рассмотрение пяти проектов с общими инвестиционными затратами в размере 319 млн р. При положительных значениях показателя чистой текущей стоимости и низкой степени риска данные капитальные вложения являются в одинаковой степени привлекательными и могут быть приняты к реализации. Все представленные проекты не могут быть отложены на будущие периоды, и руководство предприятия, преследуя цель наиболее эффективного вложения капитала, пытается оптимально разместить имеющиеся средства, ограниченные в краткосрочном периоде. На данный момент ЗАО «Донинвест» располагает 203 млн р.

Величины проектных денежных потоков представлены в аналитической табл.6.2.

Таблица 6.2

Денежные потоки инвестиционных проектов, млн р.

Инвестиционные проекты	Начальные инвестиционные затраты	Проектные денежные потоки			
		В конце первого года	В конце второго года	В конце третьего года	В конце четвертого года
Проект А	54,0	15,0	11,0	37,0	44,0
Проект В	35,0	15,0	7,0	15,0	22,0
Проект С	60,0	5,0	17,0	18,0	79,0
Проект D	108,0	24,0	40,0	30,0	95,0
Проект E	62,0	48,0	22,0	12,0	-

На основании исходных данных *требуется*:

1. Определить, какому типу РИК соответствует задача, поставленная перед финансовыми аналитиками ЗАО «Донинвест».
2. Проранжировать инвестиционные проекты по возрастанию *PI* в специальной табл.6.3.
3. По результатам проведенных исследований сформировать оптимальный портфель инвестиций в условиях долевого финансирования и отдельно по группе неделимых проектов.
4. Составить аналитическое заключение (письменно).

Таблица 6.3

Распределение капитала с использованием индекса инвестиций

Инвестиционный проект	PI, коэф.	Ранжирование проектов с PI > 1, место	Требуемый капитал для реализации проекта, млн р.	Допустимая доля от требуемого капитала, коэф.	Допустимое финансирование, млн р. (гр.3 · гр.4)
А	1	2	3	4	5
Проект А			54,0		
Проект В			35,0		
Проект С			60,0		
Проект D			108,0		
Проект E			62,0		
Итого средств финансирования, имеющихся в наличии у предприятия					

Решение задачи 6.2. В качестве критерия эффективности менеджеры рассматривают индекс инвестиционного проекта (*PI*). Дисконтная ставка, равная 20%, имеет одинаковое значение для всех инвестиционных проектов. Критерий эффективности определяется по формуле

$$PI = \frac{CF}{K}$$

где *CF* - посленалоговый операционный денежный поток инвестиционного проекта в *i*-м периоде, тыс. р.

В ситуации, когда имеются неделимые проекты, необходимо их заново проранжировать по критерию максимума *NPV* и рассмотреть другие возможные комбинации капитальных вложений, которые укладываются в пределы финансового ограничения.

Список рекомендуемой литературы

1. Баканов М.И., Щермет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1995.
2. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций. Пер. с англ. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», Инфра. – М., 1995.
3. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. Пер. с англ./Под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
4. Ендовицкий Д.А. Анализ и оценка эффективности инвестиционной политики коммерческих организаций: Методология и методика. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1998.
5. Ендовицкий Д.А., Коробейников Л.С., Сысоева Е.Ф. Практикум по инвестиционному анализу. – М.: Финансы и статистика, 2001.