

КРАТКОСРОЧНОЕ ФИНАНСОВОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

1. Методы прогнозирования.
2. Метод процента от продаж (3)
3. Дополнительное финансирование. (5)
4. Моделирование. Модель Дюпона.
5. Предел достижимого роста компании. (13)
6. Коэффициентный метод прогнозирования. (23)
7. Прогнозирование вероятности банкротства (30).
8. Прогноз величины рыночной стоимости предприятия. (34)

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

- На практике применяются различные методы прогнозирования:
 1. Экспертные оценки
 2. Экстраполяция
 3. Ситуационный анализ
 4. Пропорциональные зависимости
 5. Моделирование
 6. Коэффициентный метод.

МЕТОД ПРОЦЕНТА ОТ ПРОДАЖ

Продажи отчетного года составляют 20 млн д. е., планового – 24 млн д. е. Рентабельность продаж, исчисленная по чистой прибыли, равна 5%. Коэффициент выплаты дивидендов – 0,4. Отчетный и прогнозный балансы представлены в табл. 2.15.

Таблица 2.15

Прогнозирование методом процента от продаж, млн д. е.

Статьи баланса	Отчетный год	Процент от продаж	Плановый год
Оборотные активы	2,0	$2:20 \times 100 = 10\%$	$0,1 \times 24 = 2,4$
Внеоборотные активы	4,0	$4:20 \times 100 = 20\%$	$0,2 \times 24 = 4,8$
Итого активы	6,0		7,2
Краткосрочные обязательства	2,0	10%	$0,1 \times 24 = 2,4$
Долгосрочные обязательства	2,5	Не применяется	2,5
Уставный капитал	0,3	Не применяется	0,3
Нераспределенная прибыль	1,2		1,92 (а)
Итого пассивы	6,0		7,12
Потребность во внешнем финансировании			0,08 (б)
Итого			7,2

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ

а) Нераспределенная прибыль планового года = Нераспределенная прибыль отчетного года + Планируемая чистая прибыль - Дивиденды = $1,2 + 5\% \times 24 - 0,4 \times (5\% \times 24) = 1,2 + 1,2 - 0,48 = 1,92$;

б) Потребность в дополнительном внешнем финансировании = Планируемая сумма активов - Планируемая сумма обязательств и собственного капитала = $7,2 - (4,9 + 2,22) = 7,2 - 7,12 = 0,08$.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВНЕШНЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Для расчета можно использовать формулу:

Потребность в дополнительном внешнем финансировании (EFN) =
требуемое увеличение активов - спонтанное увеличение обязательств -
увеличение нераспределенной прибыли.

Или:

$$EFN = (A/S) \times \Delta S - (L/S) \times \Delta S - M \times S_1 \times (1 - d), (2.5)$$

ПОЯСНЕНИЯ К ФОРМУЛЕ

где A/S – потребность в увеличении суммы активов в д. е. на 1 д. е. прироста объема продаж, $A/S = 6 : 20 = 0,3$;

L/S – потребность в дополнительной краткосрочной кредиторской задолженности, возникающая в д. е. на 1 д. е. прироста объема продаж, $L/S = 2 : 20 = 0,1$;

S_1 – прогнозируемый объем продаж (S – объем продаж отчетного года);

ΔS – изменение объема продаж, $\Delta S = S_1 - S = 24 - 20 = 4$;

M – рентабельность продаж по чистой прибыли;

d – норма выплаты дивидендов.

$$\begin{aligned}EFN &= 0,3 \times \Delta S - 0,1 \times \Delta S - 0,05 \times S_1 \times (1 - 0,4) = \\ &= 0,3 \times 4 - 0,1 \times 4 - 0,05 \times 24 \times 0,6 = 0,08 \text{ (млн д. е.)}.\end{aligned}$$

ИТЕРАТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ПРОЦЕНТА ОТ ПРОДАЖ

Прогноз финансовых показателей, млн д. е.

Отчет о прибылях и убытках	На конец текущего года	Прогнозируемые значения	
		первое приближение (графа 1·1,5)	второе приближение с учетом источника финансирования
Выручка от реализации	500	750	750
Себестоимость реализованной продукции	400	600	600
Коммерческие и административные расходы	52	78	78
Прибыль до вычета процентов и налогов	48	72	72
Проценты к уплате	8	8 (а)	17 (г)
Прибыль до вычета налога	40	64	55
Налог (40%)	16	26	22
Чистая прибыль	24	38	33
Дивиденды (норма выплаты 33%)	8	8 (а)	9 (д)
Приращение нераспределенной прибыли	16	30	24
Баланс			
Денежные средства	10	15	15
Дебиторская задолженность	85	128	128
Запасы	100	150	150
Всего оборотных средств	195	293	293
Основные средства (остаточная стоимость)	150	225	225
Всего активов	345	518	518
Кредиторская задолженность	40	60	60
Векселя к оплате	10	10 (а)	19 (е)
Задолженность по зарплате и отчислениям	25	38	38
Всего краткосрочных пассивов	75	108	117
Ипотечный кредит	72	72 (а)	142 (ж)
Обыкновенные акции	150	150 (а)	181 (з)
Нераспределенная прибыль	48	78 (б)	72 (и)
Всего источников	345	408	512
Потребность во внешнем финансировании	—	110 (в)	6 (к)

ПОЯСНЕНИЯ

(а) эта статья не растет самопроизвольно вместе с объемом реализации, поэтому для построения прогноза в первом приближении на перспективу переносится прежнее значение текущего года. В результате дальнейшего анализа величина, указанная в таблице, может измениться;

(б) нераспределенная прибыль на конец текущего года плюс ее приращение в прогнозируемом году:

48 млн д. е. + 30 млн д. е. = 78 млн д. е.

Позднее в ходе анализа эта цифра изменится;

(в) потребность во внешнем финансировании выступает как балансирующая статья, значение которой находится вычитанием прогнозируемой общей потребности в финансовых средствах из прогнозируемой общей величины активов;

(г) 8 млн д. е. составляют выплаты процентов по прежним долгам плюс 9 млн д. е. по новым;

(д) 8 млн д. е. составляют дивиденды по старым акциям плюс 1 млн д. е. по новым акциям;

(е) 10 млн д. е. по старым 8%-м векселям плюс 9 млн д. е. по новым 10%-м векселям;

(ж) 72 млн д. е. по старым 10%-м ипотечным облигациям плюс 70 млн д. е. по новым 12%-м облигациям;

(з) 150 млн д. е. из отчета за текущий год плюс 31 млн д. е. от продажи новых акций;

(и) нераспределенная прибыль текущего года плюс величина ее приращения в прогнозируемом году:

48 млн д. е. + 24 млн д. е. = 72 млн д. е.;

(к) можно было бы построить и третью аппроксимацию прогноза. Средствами электронной таблицы типа Microsoft Excel можно создать расчетные модели для мгновенного нахождения баланса между перспективной величиной активов и прогнозируемой потребностью в средствах.

МОДЕЛИРОВАНИЕ. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРИБЫЛИ

Иллюстрация имитационной модели прибыли

Показатели	Базовое значение 2004 г.	Расчетное значение			
		2005 г.	2006 г.	...	2009 г.

1. Выручка от реализации (нетто)
2. Себестоимость продукции
3. Валовая прибыль
4. Коммерческие расходы
5. Управленческие расходы
6. Прибыль от продаж
7. Операционные доходы
8. Операционные расходы
9. Внереализационные доходы
10. Внереализационные расходы
11. Прибыль до налогообложения
12. Налог на прибыль
13. Чистая прибыль
14. Собственный капитал
15. Соотношение заемных и собственных средств
16. Рентабельность авансированного капитала
17. Рентабельность собственного капитала

МОДЕЛЬ ФАКТОРНЫХ СВЯЗЕЙ ДЮПОНА

$$ROA = M \times RO = (NP / S) \times (S / A) \quad (2.6)$$

$$ROE = ROA \times FD = M \times RO \times FD = (NP / S) \times (S / A) \times (A / E), \quad (2.7)$$

где ROA – рентабельность активов, $ROA = NP / A$;

RO – коэффициент оборачиваемости активов, ресурсоотдача;

NP – чистая прибыль;

A – активы;

ROE – рентабельность акционерного (собственного) капитала, $ROE = NP / E$;

FD – финансовый рычаг, мультипликатор собственного капитала;

E – акционерный (собственный) капитал.

ПРОГНОЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СК

Подставляя в модель прогнозные значения таких **факторов**, как

- объем продаж
- себестоимость
- основные и оборотные средства
- величина заемного капитала

можно представить прогноз двух **важнейших показателей эффективности** - рентабельности авансированного и собственного капитала.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ROE

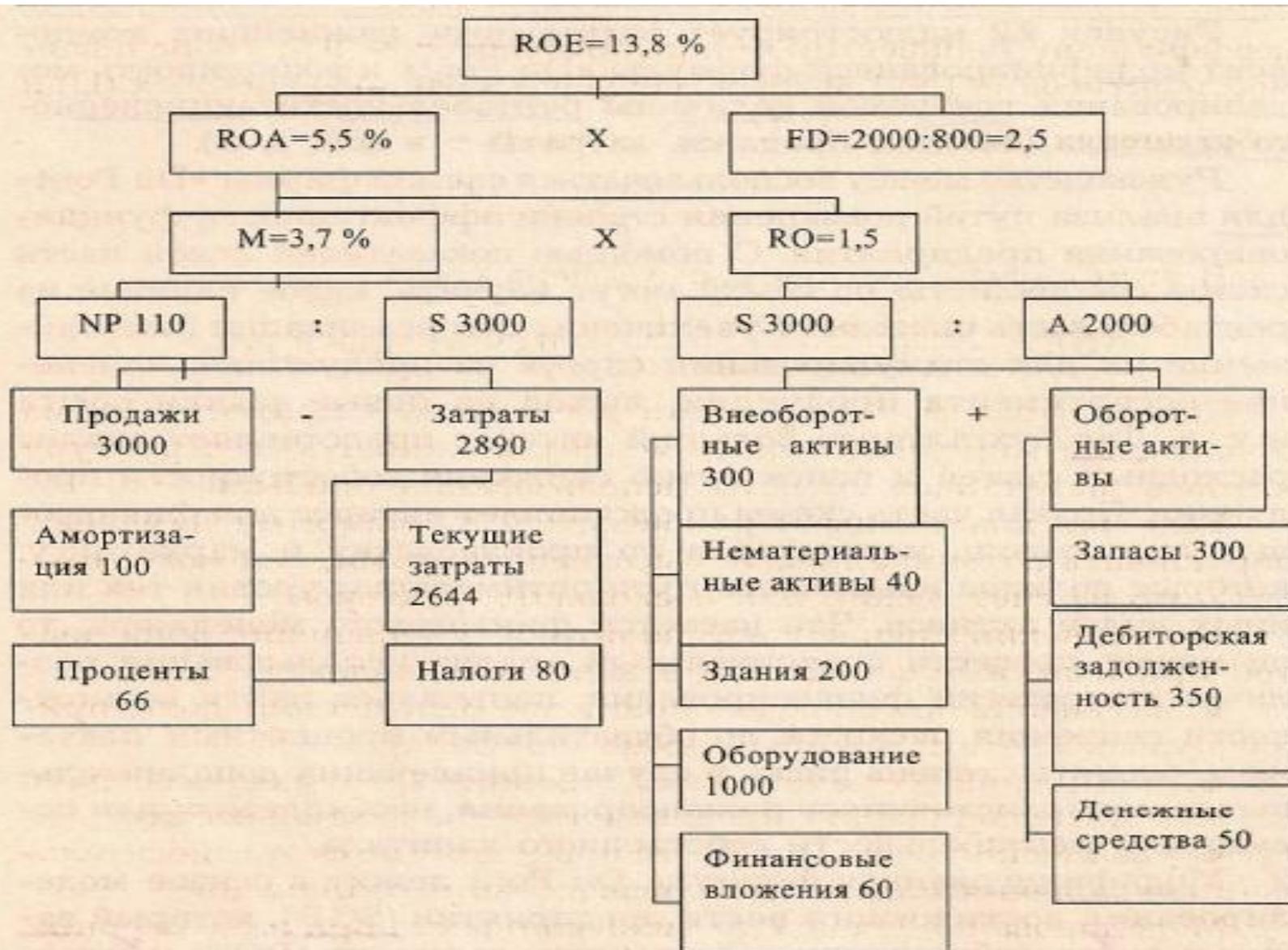


Рис. 2.2. Факторная модель прогнозирования рентабельности акционерного капитала

SGR (SUSTAINABLE GROWTH RATE)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОСТИЖИМОГО РОСТА

$$SGR = \frac{r \times ROE}{1 - r \times ROE} = \frac{r \times M \times RO \times FD}{1 - r \times M \times RO \times FD}$$

ПОЯСНЕНИЯ К ФОРМУЛЕ

- ◎ r - целевое значение коэффициента реинвестирования
- ◎ M - рентабельность продаж, ROS.
- ◎ $RO = S/A$ - оборачиваемость активов.

ПОЯСНЕНИЯ К ФОРМУЛЕ

$$FD = \frac{A}{E} = \frac{E + D}{E} = 1 + \frac{D}{E}$$

ПРИМЕР

- ◎ $M=0,04$
- ◎ $r=0,7$
- ◎ $RO=1,667$
- ◎ $FD=1,8$

ПРИМЕР

$$SGR = \frac{0,7 \times 0,04 \times 1,667 \times 1,8}{1 - 0,7 \times 0,04 \times 1,667 \times 1,8} = 0,0917, \text{ или } 9,17\%.$$

SGR

- Таким образом, 9,17% - это **достижимый прирост объема продаж, если предприятие не меняет сложившуюся структуру активов, источников средств, использования прибыли.**

ДОСТИЖИМЫЙ РОСТ ПРИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ПЕРЕМЕННЫХ

2) Моделирование уровня достижимого роста при изменяющихся переменных осуществляется по-другому:

$$SGR = \frac{(E_0 + E_{NEW} - Div) \times FD \times RO \times \left(\frac{1}{S_0}\right)}{1 - M \times RO \times FD} - 1, \quad (2.10)$$

где E_0 – акционерный (собственный) капитал в отчетном году,
млн д. е.;

E_{NEW} – поступления от продажи акций в планируемом году,
млн д. е.;

ПРИМЕР

Например, $E_0 = 100$ млн д. е., $E_{NEW} = 10$ млн д. е., $Div = 3,93$ млн д. е., $S_0 = 300$ млн д. е., $M = 0,04$, $RO = 1,6667$, $FD = 1,8$.

Тогда:

$$SGR = \frac{(100 + 10 - 3,93) \times 1,8 \times 1,667 \times \left(\frac{1}{300}\right)}{1 - 0,04 \times 1,667 \times 1,8} - 1 = 0,2054, \text{ или } 20,54\%.$$

ПРИМЕР МОДЕЛИРОВАНИЯ

Имея любые пять из шести переменных, данные о начальном собственном капитале и начальном объеме продаж, можно найти шестую переменную. В табл. 2.18 представлен конкретный пример моделирования. Недостающие переменные, которые следует найти, выделены:

Результаты, полученные на основе модели достижимого уровня роста

Переменные	A/S (1/RO)	NP/S	D/E	Div	E _{NEW}	SGR
1	0,60	0,04	0,80	4,00	0,00	0,0909
2	0,60	0,04	0,80	4,00	10,00	0,2046
3	0,55	0,05	1,00	4,00	0,00	0,4222
4	0,50	0,05	0,50	4,00	0,00	0,1294
5	0,65	0,035	0,80	4,00	5,00	0,0325
6	0,70	0,03	0,80	4,00	0,00	-0,1083
7	0,50	0,05	0,50	4,00	10,00	0,25
8	0,4292	0,04	0,50	4,00	10,00	0,3
9	0,5263	0,0623	0,60	4,00	0,00	0,2
10	0,60	0,0538	1,00	4,00	0,00	0,3
11	0,5882	0,05	0,7682	4,00	10,00	0,25
12	0,60	0,04	1,0272	4,00	0,00	0,25
13	0,60	0,04	1,1659	4,00	0,00	0,35

КОЭФФИЦИЕНТНЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Прост и недорог при использовании коэффициентный метод прогнозирования. Прогноз данных о прибылях и убытках, баланса выполняется с помощью коэффициентов, характеризующих соотношение между объемом продаж и себестоимостью реализованной продукции, в том числе в разрезе отдельных ее статей; объемом продаж и наличностью, дебиторской задолженностью, начислениями, себестоимостью продукции и размером запасов; собственным и заемным капиталом и др.

Так, если объем продаж прогнозируется на уровне 2400 млн д. е., при этом себестоимость реализованной продукции составляет 0,6, а чистая прибыль – 0,08 от объема продаж и налог на прибыль равен 30%, то прогнозный отчет о прибыли и убытках можно получить следующим образом:

КОЭФФИЦИЕНТНЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Прогноз данных о прибылях и убытках, баланса, выполняется с помощью коэффициентов, характеризующих соотношение между:

- объемом продаж и себестоимостью реализованной продукции, в том числе в разрезе отдельных ее статей;
- объемом продаж и наличностью, дебиторской задолженностью, начислениями, себестоимостью продукции и размером запасов;
- собственным и заемным капиталом и др.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

- Так если **объем продаж** прогнозируется на уровне 2400 млн.д.е, при этом **себестоимость** реализованной продукции составляет 0,6 а **чистая прибыль** - 0,08 от объема продаж и **налог на прибыль** равен 30% то **прогнозный отчет о прибылях и убытках** можно получить следующим образом .

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ

Прогнозный отчет о прибылях и убытках

Показатели	Млн д. е.	Последовательность расчетов
Объем продаж	2400	
Себестоимость реализованной продукции	1440	1) $0,6 \times 2400$
Валовая прибыль	960	2) $(1 - 0,6) \times 2400$
Расходы периода	686	6) $960 - 274$
Прибыль от продаж	274	4) $192 / (1 - 0,3)$
Налог на прибыль	82	5) $0,3 \times 274$
Чистая прибыль	192	3) $0,08 \times 2400$

2 Для составления прогнозного баланса используются прежде всего коэффициенты оборачиваемости:

• запасов – восемь раз, отсюда прогнозируемый уровень запасов = себестоимость реализованной продукции / 8 = $1440 / 8 = 180$ (млн д. е.);

• дебиторской задолженности – шесть оборотов, значит, объем будущей дебиторской задолженности = объем продаж / 6 = $2400 / 6 = 400$ (млн д. е.);

• кредиторской задолженности поставщикам материальных ресурсов, составляющих 0,5 себестоимости продукции, – 12 оборотов, тогда будущая кредиторская задолженность = $0,5 \times \text{себестоимость} : 12 = 0,5 \times 1440 : 12 = 60$ (млн д. е.).

ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС

- Предположим наличность и начисленные обязательства характеризуются устойчивой зависимостью от объема продаж - соответственно 4% и 3%, отсюда 96 млн. д. е. и 72 млн. д.е.
- Основные средства поддерживаются на прежнем уровне - 500 млн. д.е., так как капиталовложения осуществляются в размере начисленной амортизации.

ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС

- Долгосрочные обязательства в отчетном периоде - 300 млн. д.е., к концу года планируется уплатить 75 млн. д.е.
- Уставный капитал - 100 млн. д.е.
Нераспределенная прибыль отчетного года - 500 млн. д.е. плюс 192 млн. д.е. в плановом году (из отчета о прибылях и убытках), дивиденды отсутствуют. Всего собственный капитал = $100 + 500 + 192 = 792$ млн. д.е.

ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС

- Плановое соотношение заемных и собственных средств 0,485. Тогда заемные средства =
- $0,485 * 792 = 384$ (млн. д.е.),
- в том числе краткосрочный банковский кредит = $384 - 225 - 60 - 72 = 27$ (млн. д. е.)
- Прогнозный баланс выглядит следующим образом:

ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС

Прогнозный баланс, млн д. е.

Активы		Пассивы	
Наличность	96	Кредиторская задолженность	60
Дебиторская задолженность	400	Начисленные обязательства	72
Запасы	180	Банковский кредит	27
Итого текущие активы	676	Итого текущие пассивы	159
Основные средства	500	Долгосрочные обязательства	225
Итого активы	1176	Уставный капитал	100
		Нераспределенная прибыль	692
		Итого пассивы	1176

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА.

✓ Двухфакторная модель:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \times \text{Кoeffициент текущей ликвидности} + \\ + 0,0579 \times \text{Доля заемного капитала} \quad (2.11)$$

При $Z > 0$ вероятность банкротства велика.

При $Z < 0$ вероятность банкротства мала.

Например, коэффициент текущей ликвидности – 1,6818, доля заемного капитала в пассивах – 58,3%.

$Z = - 0,3877 - 1,0736 \times 1,6818 + 0,0579 \times 58,3 = 1,1813$, т.е. вероятность банкротства велика.

ПЯТИФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ

✓ Пятифакторная модель (Z-счет Э. Альтмана, или индекс кредитоспособности) имеет вид:

$$Z = 1,2 \times X_1 + 1,4 \times X_2 + 3,3 \times X_3 + 0,6 \times X_4 + 0,999 \times X_5, \quad (2.12)$$

где X_1 – чистый оборотный капитал / активы;

X_2 – накопленная реинвестированная прибыль / активы;

X_3 – прибыль до выплаты процентов и налогов / активы;

X_4 – рыночная оценка собственного капитала / заемный капитал;

X_5 – объем продаж / активы.

При $Z < 1,81$ вероятность банкротства очень высока.

При $Z > 2,99$ банкротство маловероятно.

При $1,81 < Z < 2,99$ («серая область», зона неведения) велика вероятность ошибки.

Точка «50 на 50» характеризуется значением 2,675.

Z-счет на 90% точен в предсказании банкротства на один год вперед и на 80% – на два года вперед.

ПРИМЕР

Пример.

Объем продаж – 3000 млн д. е.

Прибыль до выплаты процентов и налогов – 266 млн д. е.

Чистый оборотный капитал – 400 млн д. е.

Активы – 2000 млн д. е.

Заемный капитал – 1100 млн д. е.

Нераспределенная (реинвестированная прибыль) – 660 млн д. е.

Рыночная стоимость акций – 1527 млн д. е.

ПРИМЕР

$$Z = 1,2 \times \frac{400}{2000} + 1,4 \times \frac{600}{2000} + 3,3 \times \frac{266}{2000} + 0,6 \times \frac{1527}{1100} + 0,999 \times \frac{3000}{2000} =$$

$$= 1,2 \times 0,2 + 1,4 \times 0,33 + 3,3 \times 0,133 + 0,6 \times 1,388 + 0,999 \times 1,5 =$$

$$= 0,24 + 0,462 + 0,439 + 0,833 + 1,499 = 3,473.$$

Возможность банкротства маловероятна в течение ближай-

ших двух лет.

ПРОГНОЗ ВЕЛИЧИНЫ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

а) при равномерном денежном потоке:

$$\frac{NCF \text{ годовой}}{WACC}, \quad (2.13)$$

б) при равномерном возрастании денежного потока:

$$\frac{NCF \text{ первого года прогнозного периода}}{WACC - g}, \quad (2.14)$$

где g – годовой темп прироста NCF;

в) при неравномерной динамике денежного потока, сменяемой устойчивым приростом:

$$\sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{NCF_{n+1}}{WACC - g} \times \frac{1}{(1+WACC)^n}, \quad (2.15)$$

где $NCF_{n+1} = NCF_n \times (1 + g)$.

ПРИМЕР

Один из примеров применения рыночной стоимости: прогнозируемый NCF предприятия = 540 млн д. е., WACC = 12%. Отсюда рыночная стоимость = $540 : 0,12 = 4,5$ (млрд д. е.). Ликвидационная стоимость предприятия оценивается в 4,3 млрд д. е. Следовательно, выгоднее реорганизация предприятия, чем его ликвидация.

ПРИМЕР

Другой пример. NCF предприятия составляет по годам прогнозируемого 5-летнего периода соответственно: 1114, 1539, 1410, 1715, 1821 млн д. е., т. е. характеризуется неравномерной динамикой. В постпрогнозном периоде динамика NCF характеризуется устойчивым темпом прироста, равном 4% в год. WACC предприятия равна 24%. Отсюда рыночная стоимость предприятия может быть оценена следующим образом (млн д. е.):

$$\begin{aligned} & \frac{1114}{1+0,24} + \frac{1539}{(1+0,24)^2} + \frac{1410}{(1+0,24)^3} + \frac{1715}{(1+0,24)^4} + \frac{1821}{(1+0,24)^5} + \frac{1821 \times (1+0,04)}{0,24-0,04} \times \frac{1}{(1+0,24)^5} = \\ & = 1114 \times 0,898 + 1539 \times 0,724 + 1410 \times 0,584 + 1715 \times 0,471 + 1821 \times 0,380 + 9469 \times 0,341 = \\ & = 1000 + 1115 + 824 + 808 + 692 + 3229 = 7667. \end{aligned}$$

ПРИМЕР

Другой пример.

- **НСФ** предприятия составляет по годам прогнозируемого 5-го периода соответственно: 1114, 1539, 1410, 1715, 1821 млн.д.е., т.е. характеризуется неравномерной динамикой.
- В постпрогнозном периоде динамика НСФ характеризуется устойчивым темпом прироста, равном 4% в год.
- **WACC** предприятия равна 24%.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИМЕРА

Отсюда рыночная стоимость предприятия может быть оценена следующим образом (млн.д.е.):

$$\begin{aligned} & \frac{1114}{1+0,24} + \frac{1539}{(1+0,24)^2} + \frac{1410}{(1+0,24)^3} + \frac{1715}{(1+0,24)^4} \\ & + \frac{1821}{(1+0,24)^5} + \frac{1821(1+0,24)}{0,24-0,04} \times \frac{1}{(1+0,24)^5} = \end{aligned}$$

7667

ПРИМЕР

При дисконтировании денежного потока в каждом из пяти лет прогнозного периода множитель приведения $(1 + WACC)^{-n}$ рассчитывается на основе ставки дисконта для середины года; при дисконтировании денежного потока в постпрогножном периоде так называемой остаточной стоимости потока, равной 9469 млн д. е., множитель приведения рассчитывается для конца года.