

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

Глава 2

$$k = \sum_{i=1}^n k_i P_i$$

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - k)^2 P_i$$

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - k)^2 P_i}$$

$$CV = \frac{\sigma}{k}$$

$$k_p = \sum_{i=1}^n x_i \hat{k}_i$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_{p_i} - k_p)^2 P_i}$$

$$\text{Cov}(A, B) = \sum_{i=1}^n (k_{A_i} - k_A)(k_{B_i} - k_B) P_i$$

$$r_{AB} = \frac{\text{Cov}(A, B)}{\sigma_A \sigma_B}$$

$$\sigma_p = \sqrt{x^2 \sigma_A^2 + (1-x)^2 \sigma_B^2 + 2x(1-x)r_{AB}\sigma_A\sigma_B}$$

Глава 3

$$\text{CML} = k_p = k_{\text{RF}} + \left(\frac{k_M - k_{\text{RF}}}{\sigma_M} \right) \sigma_p$$

$$\text{SML} = k_i = k_{\text{RF}} + (k_M - k_{\text{RF}})\beta_i$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n x_i \beta_i$$

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(\bar{k}_i, \bar{k}_M)}{\sigma_M^2} = \frac{r_{iM}\sigma_i\sigma_M}{\sigma_M^2} = r_{iM} \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_M} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_M^2 + \sigma_{e_i}^2$$

$$k_i = k_{\text{RF}} + (\lambda_1 - k_{\text{RF}})\beta_{i,1} + \dots + (\lambda_j - k_{\text{RF}})\beta_{i,j}$$

Глава 4

$$V = \sum_{t=1}^{2n} \frac{I}{2} \left(\frac{1}{1 + k_d/2} \right)^t + M \left(\frac{1}{1 + k_d/2} \right)^{2n}$$

$$V = \sum_{t=1}^{2m} \frac{I}{2} \left(\frac{1}{1 + k_d/2} \right)^t + P_c \left(\frac{1}{1 + k_d/2} \right)^{2m}$$

$$k_e = \left(1 + \frac{k_N}{m} \right)^m - 10$$

$$P_0 = \frac{D}{k_p}$$

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_s - g} = \frac{D_1}{k_s - g}$$

$$k_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k_s)^t} + \frac{D_{n+1}}{k_s - g} \left(\frac{1}{1+k_s} \right)^n$$

Глава 5

$$P_c = P_s + P_p - \frac{P_x}{(1+k_{\text{RF}})^t}$$

$$P_p = P_c + \frac{P_x}{(1+k_{\text{RF}})^t} - P_s$$

$$V = P[N(d_1)] - X \exp(-k_{\text{RF}}t)[N(d_2)]$$

$$d_1 = \frac{\ln(P/X) + [k_{\text{RF}} + (\sigma^2/2)]t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Глава 6

$$k_p = \frac{D_p}{P_n}$$

$$k_e = \frac{D_1}{P_0(1 - F)} + g$$

$$g = br$$

$$WACC = w_d k_d(1 - T) + w_p k_p + w_s(k_s \text{ или } k_e)$$

Глава 7

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + k)^t}$$

$$IRR \quad \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1 + k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1 + k)^t}}$$

$$MIRR \quad \sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1 + k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t(1 + k)^{n-t}}{(1 + MIRR)^n}}$$

Глава 8

$$CF_t = [(R_{1t} - R_{0t}) - (C_{1t} - C_{0t}) - (D_{1t} - D_{0t})](1 - T) + (D_{1t} - D_{0t})$$

Глава 9

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + k_{RF})^t}$$

Глава 11

$$Q_{BE} = \frac{F}{P - V}$$

$$k_{sL} = k_{RF} + (k_M - k_{RF})\beta_U + (k_M - k_{RF})\beta_U(1 - T)\frac{D}{S}$$

$$\beta_L = \beta_U[1 + (1 - T)\frac{D}{S}]$$

$$V_L = V_U = \frac{EBIT}{WACC} = \frac{EBIT}{k_{sU}}$$

$$k_{sL} = k_{sU} + (k_{sU} - k_d)\frac{D}{S}$$

$$V_L = V_U + TD$$

$$V_U = \frac{\text{ЕБИТ}(1 - T)}{k_{sU}}$$

$$k_{sL} = k_{sU} + (k_{sU} - k_d)(1 - T)\frac{D}{S}$$

$$V_L = V_U + TD - \frac{\text{PV агенских затрат, связанных с финансовыми затруднениями}}{\text{PV агентских затрат}}$$

$$V_L = V_U + \left[1 - \frac{(1 - T_c)(1 - T_s)}{1 - T_d} \right] D$$

Глава 12

$$\text{EPS} = \frac{(\text{ЕБИТ} - k_d D)(1 - T)}{\text{первоначальное число акций} - \text{заемный капитал} \quad \text{цена акции}}$$

$$\text{FCC} = \frac{\text{ЕБИТ} + \text{расходы по долгосрочной аренде}}{\text{проценты к уплате} + \text{расходы по долгосрочной аренде} + \text{отчисления в фонд погашения}} \times (1 - T)^{-1}$$

$$S = \frac{(\text{ЕБИТ} - k_d D)(1 - T)}{k_s}$$

$$\text{WACC} = \frac{D}{V} k_d (1 - T) + \frac{S}{V} k_s$$

$$P_1 = \frac{V_1 - D_0}{n_0}$$

$$n_1 = n_0 = \text{выкупаемые акции}$$

Глава 14

$$R = \frac{M_0 - S}{N + 1}$$

$$R = \frac{M_e - S}{N}$$

Глава 18

$$\begin{aligned}
 \text{ROE} &= \frac{\text{рентабельность реализованной продукции}}{\text{ресурсоотдача}} \times \frac{\text{мультипликатор собственного капитала}}{\text{сумма активов}} = \\
 &= \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{выручка от реализации}} \times \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{сумма активов}} \times \\
 &\quad \times \frac{\text{сумма активов}}{\text{обыкновенный акционерный капитал}} = \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{обыкновенный акционерный капитал}}
 \end{aligned}$$

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{оборотные средства}}{\text{краткосрочные пассивы}}$$

$$\text{Коэффициент быстрой ликвидности} = \frac{\text{оборотные средства} - \text{запасы}}{\text{краткосрочные пассивы}}$$

$$\text{Коэффициент оборачиваемости запасов} = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{запасы}}$$

$$\text{DSO} = \frac{\text{дебиторская задолженность}}{\text{однодневная выручка от реализации}} = \frac{\text{дебиторская задолженность}}{\text{годовая выручка от реализации} \cdot 360}$$

$$\text{Коэффициент фондоотдачи} = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{остаточная стоимость основных средств}}$$

$$\text{Коэффициент ресурсоотдачи} = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{сумма активов}}$$

$$\text{Доля заемных средств} = \frac{\text{заемные средства}}{\text{сумма источников}}$$

$$\frac{D}{E} = \frac{D/A}{1 - D/A}, \quad \frac{D}{A} = \frac{D/E}{1 + D/E}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Коэффициент обеспеченности процентов к уплате (TIE)} &= \\
 &= \frac{\text{ЕБИТ}}{\text{проценты к уплате}}
 \end{aligned}$$

Коэффициент покрытия постоянных финансовых расходов (FCC) =

$$= \frac{\text{ЕБИТ} + \text{расходы по долгосрочной аренде}}{\text{проценты к уплате} + \frac{\text{расходы по долгосрочной аренде}}{\text{отчисления в фонд погашения}} \times (1 - T)^{-1}}$$

Коэффициент покрытия денежных выплат =

$$= \frac{\text{ЕБИТ} + \text{расходы по долгосрочной аренде} + \text{амортизация}}{\text{проценты к уплате и расходы по долгосрочной аренде} + \frac{\text{отчисления в фонд погашения}}{\text{дивиденды по привилегированным акциям}} \times (1 - T)^{-1}}$$

$$\text{Рентабельность реализованной продукции} = \frac{\text{чистая прибыль, доступная владельцам обыкновенных акций}}{\text{выручка от реализации}}$$

$$\text{Коэффициент генерирования доходов (БЕР)} = \frac{\text{ЕБИТ}}{\text{сумма активов}}$$

$$\text{Рентабельность активов (ROA)} = \frac{\text{чистая прибыль, доступная владельцам обыкновенных акций}}{\text{сумма активов}}$$

$$\text{Рентабельность собственного капитала (ROE)} = \frac{\text{чистая прибыль, доступная владельцам обыкновенных акций}}{\text{обыкновенный акционерный капитал}}$$

$$\text{Коэффициент } P/E = \frac{\text{цена акции}}{\text{доход на акцию}}$$

$$\text{Балансовая стоимость акции} = \frac{\text{обыкновенный акционерный капитал}}{\text{число обыкновенных акций в обращении}}$$

$$\text{Коэффициент котировки акции (M/B)} = \frac{\text{рыночная цена акции}}{\text{балансовая стоимость акции}}$$

Глава 19

$$EFN = \frac{A}{S} \Delta S - \frac{L}{S} \Delta S - MS_1(1 - d)$$

$$g^* = \frac{Mb(1 + D/E)}{A/S - Mb(1 + D/E)}$$

Глава 20

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Период} & & \text{период} & & \text{период} & & \text{период} \\ \text{обращения} & + & \text{обращения} & - & \text{обращения} & = & \text{обращения} \\ \text{запасов} & & \text{дебиторской} & & \text{кредиторской} & & \text{денежных} \\ & & \text{задолженности} & & \text{задолженности} & & \text{средств} \end{array}$$

$$\text{Цена отказа от скидки} = \frac{\text{процент скидки}}{100 - \text{процент скидки}} \times \frac{360}{\text{срок предоставления кредита} - \text{срок действия скидки}}$$

Глава 21

$$C^* = \sqrt{\frac{2FT}{k}}$$

$$Z = \left(\frac{3F\sigma^2}{4k}\right)^{1/3} + L$$

$$H = 3\left(\frac{3F\sigma^2}{4k}\right)^{1/3} + L = 3Z - 2L$$

$$\text{Средний остаток денежных средств} = \frac{4Z - L}{3}$$

Глава 22

$$\text{TIC} = CP\frac{Q}{2} + F\frac{S}{Q}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2FS}{CP}}$$

Глава 23

Увеличение объема реализации

$$\Delta I = [(DSO_N - DSO_0)(S_0/360)] + V[DSO_N(S_N - S_0)/360]$$

Снижение объема реализации

$$\Delta I = [(DSO_N - DSO_0)(S_N/360)] + V[DSO_0(S_N - S_0)/360]$$

$$\Delta P = (S_N - S_0)(1 - V) - k\Delta I - (B_N S_N - B_0 S_0) - (D_N S_N P_N - D_0 S_0 P_0)$$

Глава 25

$$\text{Срок возмещения} = \sum_{t=1}^n \frac{tPVCF_t}{\sum_{t=1}^n PVCF_t} = \sum_{t=1}^n \frac{tPVCF_t}{\text{стоимость облигации}}$$

Приложение I

$$FV_n = PV(1 + k)^n = PV \text{ FVIF}_{k n}$$

$$FV_n = PV \left(1 + \frac{k_N}{m} \right)^{mn}$$

$$FV_n = PVe^{kn}$$

$$PV = \frac{FV_n}{(1 + k)^n} = FV_n \text{ PVIF}_{k n}$$

$$PV = \frac{FV_n}{e^{kn}}$$