

УДК 005.591.452:658.155

О.А. Землянский

УСЛОВИЕ (ИНДИКАТОРЫ) ПОСТОЯНСТВА СООТНОШЕНИЯ Z «ЦЕНА/ПРИБЫЛЬ» КОМПАНИЙ

Аннотация. Предложен способ расчета и формулы индикаторов, показывающих условие сохранения постоянного через год соотношения Z «Цена/Прибыль» поглощающей и поглощенной или любых компаний, присутствующих на рынке, при прогнозном росте прибыли компаний.

Ключевые слова: условие (индикаторы) постоянства соотношения «Цена/Прибыль» поглощающей и поглощенной компаний, темп роста прибыли компании.

Oleg Zemlyanskiy

CONSTANCY CONDITION (INDICATORS) OF THE RATIO Z «PRICE / EARNINGS» OF COMPANIES

Annotation. There offer the method of calculation and formula indicators, showing the condition of maintaining a constant ratio a year Z «price / earnings» of acquiring and has been acquired companies or any company on the market, with forecast growth of company profits.

Keywords: constancy condition of the ratio Z «price/earnings» of acquiring and has been acquired companies, the growth rate of forecasted company's profit.

Определить условие постоянства соотношения Z «Цена/Прибыль» поглощающей и поглощенной или двух любых компаний, присутствующих на рынке, через год при прогнозируемом годовом росте прибыли можно на основе формулы 4 [2] или формулы 7.1 [1].

1. Требуемый для постоянства соотношения Z годовой прирост прибыли (g_B) поглощаемой или какой-либо более слабой компании В при прогнозируемом годовом приросте прибыли (g_A) поглощающей или более сильной компании А с учетом формулы 4 [2] можно представить:

$$g_B = \frac{1 + (P/E)_A}{(P/E)_B - (P/E)_A + \frac{1}{g_A}(1 + (P/E)_B)} = \frac{1 + (P/E)_A}{1 + (P/E)_B - (1 + (P/E)_A) + \frac{1}{g_A}(1 + (P/E)_B)} =$$

$$\frac{1 + (P/E)_A}{(1 + P/E_B) * (1 + \frac{1}{g_A}) - (1 + P/E_A)} = \frac{1}{\frac{(1 + P/E_B)}{(1 + P/E_A)} * (1 + \frac{1}{g_A}) - 1}$$

или требуемый для годового постоянства соотношения Z годовой прирост прибыли (g_B) поглощаемой или какой-либо более слабой компании В при прогнозируемом годовом приросте прибыли (g_A):

$$g_B = \frac{1}{\frac{(1 + P/E_B)}{(1 + P/E_A)} * (1 + \frac{1}{g_A}) - 1} \quad (4.1)$$

Очевидно, что при расчете по формуле 4.1 (на основании данных таблицы 1) рост прибыли компании В $g_B=0,07586$ дает такие же результаты, как и расчет по формуле 4 [2].

Тогда:

$$\frac{(1 + P/E_B)}{(1 + P/E_A)} * (1 + \frac{1}{g_A}) = 1 + \frac{1}{g_B} \quad (4.2),$$

т.е., условие постоянства величины соотношения Z компаний до и после поглощения или двух любых компаний через год соблюдается, т.е.,

$Z_{B/A}$ ($Z_{A/B}$) через год или после поглощения = $Z_{B/A}$ ($Z_{A/B}$) в начале года или до поглощения, если:

$$\frac{1 + \frac{1}{g_A}}{1 + P/E_A} = \frac{1 + \frac{1}{g_B}}{1 + P/E_B} \quad (1),$$

где: $G_{1k} = \frac{1 + \frac{1}{g_k}}{1 + (P/E)_k}$ (2) – 1-й индикатор постоянства величины соотношения Z компании в течение периода t=1 год.

Величина соотношения Z различных компаний через год будет постоянным, если соотношения величины, обратной приросту прибыли, плюс единица и «Цена/Прибыль» (P/E_k) плюс единица компаний равны. Соответственно, для *практической ситуации 1* ($P/E_A=10$, g_A 4 %, $P/E_B=5$) 1-й индикатор постоянства величины соотношения Z, в соответствии с формулами 1, 2 $G_1=2,363636$ для обеих компаний A и B.

Если ставку доходности или капитализации i_k определить как величину, обратную соотношению «Цена/Прибыль» $i_k = \frac{1}{(P/E)_k}$, то условие или индикатор постоянства величины соотношения Z через год (2) можно представить:

$$G_{1k} = \frac{1 + \frac{1}{g_k}}{1 + (P/E)_k} = \frac{1 + g_k}{\frac{g_k}{1 + i_k}} = \text{const} \quad (2.1)$$

1-й индикатор постоянства G_{1k} величины соотношения Z показывает, во сколько раз соотношение наращенной прибыли к величине ее прироста больше соотношения наращенной суммы (стоимости) к величине ее приращения (ставке доходности) любой k-й компании, удовлетворяющей условию формулы 1. Тогда величина соотношения Z компаний через год будет постоянной, если соотношения наращенной прибыли к величине ее прироста и наращенной суммы (стоимости) к величине ее приращения (ставке доходности) компаний будут одинаковы (постоянны).

2. Условие постоянства соотношения Z «Цена/Прибыль» поглощающей и поглощенной или двух любых компаний, присутствующих на рынке, при прогнозируемом годовом приросте прибыли с учетом формулы 7.1 [1] можно представить:

$$g_B = \frac{1}{Z_{B/A}} \left[\frac{1}{(P/E)_A} - \frac{(1+g_B)}{(1+g_A)} \left(\frac{1}{(P/E)_A} - g_A \right) \right] = \frac{(P/E)_A}{(P/E)_B} \left[\frac{1}{(P/E)_A} - \frac{(1+g_B)}{(1+g_A)} \left(\frac{1}{(P/E)_A} - g_A \right) \right] =$$

$$= \frac{1}{(P/E)_B} - \frac{(1+g_B)}{(1+g_A)} \left(\frac{1}{(P/E)_B} - \frac{(P/E)_A}{(P/E)_B} g_A \right)$$

тогда:

$$(P/E)_B * g_B = 1 - \frac{(1+g_B)}{(1+g_A)} (1 - (P/E)_A * g_A) \quad (7.2)$$

или

$$\frac{(1+g_B)}{(1+g_A)} (1 - (P/E)_A * g_A) = 1 - (P/E)_B * g_B \quad (7.3)$$

Тогда условие постоянства величины соотношения Z до и после поглощения или двух любых компаний через год, т.е.,

$$Z_{B/A} (Z_{A/B}) \text{ через год или после поглощения} = Z_{B/A} (Z_{A/B}) \text{ в начале года или до поглощения,}$$

если:

$$\frac{1 - (P/E)_A * g_A}{1 + g_A} = \frac{1 - (P/E)_B * g_B}{1 + g_B} \quad (3)$$

где: $G_{2k} = \frac{1 - (P/E)_k * g_k}{1 + g_k}$ (5) – 2^й индикатор постоянства величины соотношения Z компаний

через период t=1 год.

Величина соотношения Z компаний через год будет постоянной, если соотношения единицы, уменьшенной на произведение «Цена/Прибыль» на прирост прибыли, и единицы плюс прирост прибыли компаний будут одинаковыми (постоянными).

Для *практической ситуации 1*: $G_2 = 0,576923$ для обеих компаний A и B.

Если соотношение «Цена/Прибыль» определить как величину, обратную ставке доходности

или капитализации i_k , $\left(\frac{P}{E}\right)_k = \frac{1}{i_k}$, то условие или индикатор постоянства величины соотношения Z

через год G_{2k} (27) можно представить:

$$G_{2k} = \frac{1 - (P/E)_k * g_k}{1 + g_k} = \frac{1 - \frac{g_k}{i_k}}{1 + g_k} = \frac{i_k - g_k}{1 + g_k} = \frac{1}{i_k} * \frac{1}{\frac{1 + g_k}{i_k - g_k}} \quad (5.1)$$

Если ставку доходности или капитализации i_k определить как величину, обратную соотношению

«Цена/Прибыль» $i_k = \frac{1}{\left(\frac{P}{E}\right)_k}$, то:

$$G_{2k} = \frac{1}{i_k} * \frac{1}{\frac{1 + g_k}{i_k - g_k}} = \frac{P}{E_k} * \frac{1}{\frac{1 + g_k}{\frac{1}{(P/E)_k} - g_k}} = \frac{P}{E_k} * \frac{1}{\frac{1 + g_k}{\frac{1}{(P/E)_k} - g_k}} = \left(\frac{P}{P_{\text{черезгод}}}_k \right) \quad (5.2)$$

2^й индикатор постоянства величины соотношения Z компании показывает, во сколько раз цена акции (стоимость) любой k-й компании в конце года выше, чем в начале, или

$$P_{\text{через год}} = \frac{1}{G_{2k}} * P \quad (5.3)$$

Другими словами, величина соотношения Z компаний через год будет постоянной, если соотношения цены акции (стоимость) компаний в начале и конце года будут одинаковыми, т.е., выполняется условие постоянства величины соотношения Z (формула 3).

Если прогнозируется динамика изменения роста прибыли любой компании А, В, ... с каким-то темпом r_k , то при сохранении соотношения Z требуемый темп прироста прибыли компаний изменяется, 1-й и 2-й индикаторы постоянства G_{1k} , G_{2k} (формулы 2, 4) также будут изменять свое значение.

Для практической ситуации 1 [2] изменения при различных условиях развития одного периода или изменения по периодам представлены в таблице 1 и на рисунке 1:

Таблица 1

Зависимость индикаторов постоянства от роста прибыли компаний

годы или варианты развития	P/E _A	P/E _B	g _A	g _B	G _{1k}	G _{2k}
1	10	5	0,04	0,075862	2,363636	0,576923
2	10	5	0,042	0,079793	2,255411	0,556622
3	10	5	0,044	0,083737	2,157025	0,536398
4	10	5	0,046	0,087695	2,067194	0,516252
5	10	5	0,048	0,091667	1,984848	0,496183
6	10	5	0,038	0,071945	2,483254	0,597303
7	10	5	0,036	0,068041	2,616162	0,617761
8	10	5	0,034	0,064151	2,764706	0,638298

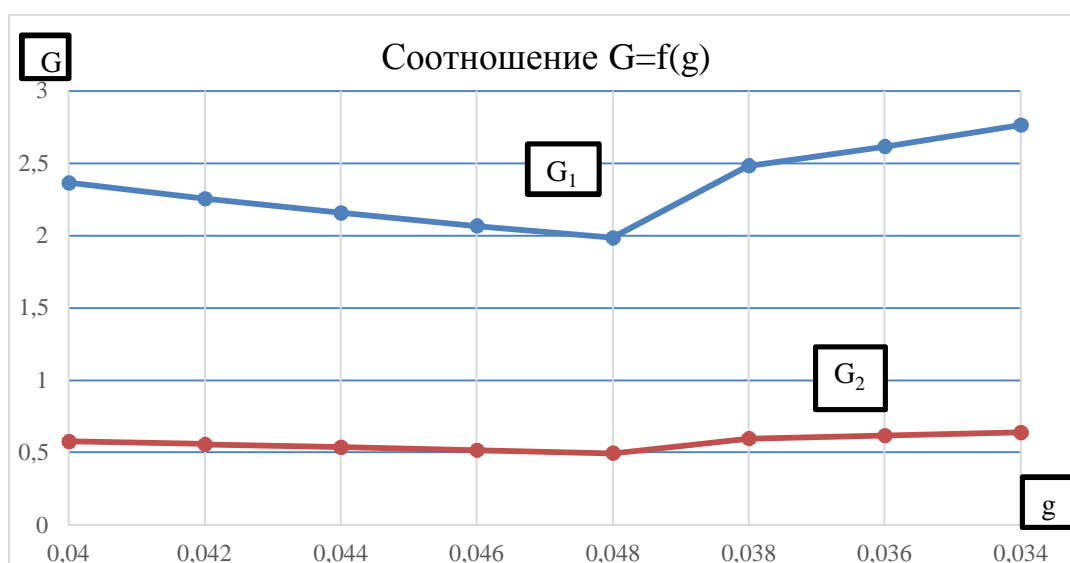


Рис. 1. Соотношение индикаторов постоянства при изменении прибыли компаний, при Z=const

Таблица 1 и рисунок 1, формулы 2 и 5 показывают, если определена вариация роста прибыли какой-либо компании А, то:

– чем выше рост прибыли компаний, тем ниже индикаторы постоянства $G_{1к}$, $G_{2к}$ (и наоборот);

– определив для компании А величины $1^{го}$ и $2^{го}$ индикаторов постоянства $G_{1к}$, $G_{2к}$ величины соотношения Z (формулы 2, 5) для любого варианта ожидаемого роста прибыли g_A , можно определить требуемый рост прибыли g_B любой компании В или любой к-й компании, если первоначально компании А, В и т.д. удовлетворяли условиям формул 1, 3, тогда:

$$g_k = \frac{1}{G_{1к} * (1 + (P/E)_к) - 1} \quad 4.3$$

$$g_k = \frac{1 - G_{2к}}{G_{2к} + (P/E)_к} \quad 4.4$$

Обе эти формулы 4.3, 4.4 дают для каждой компании одинаковый результат (см. табл. 1).

Кроме того, таблица 1 и рисунок 1 показывают, что между 1^M и 2^M индикаторами постоянства величины соотношения Z компании через период $t=1$ год существует взаимосвязь.

Если формулу 2 (4.3) преобразовать:

$$\frac{1}{1 + g_k} = \frac{1}{G_{1к} * g_k * (1 + (P/E)_к)} \quad (6)$$

или:

$$\frac{1 - (P/E)_к * g_k}{1 + g_k} = \frac{1 - (P/E)_к * g_k}{G_{1к} * g_k * (1 + (P/E)_к)} \quad (6.1),$$

тогда:

$$G_{2к} = \frac{1 - (P/E)_к * g_k}{G_{1к} * g_k * (1 + (P/E)_к)} = \frac{1}{G_{1к}} * \frac{1/g_k - (P/E)_к}{1 + (P/E)_к} = \frac{1}{G_{1к}} * \left(\frac{1 + 1/g_k}{1 + (P/E)_к} - 1 \right) \quad (6.2)$$

или:

$$G_{2к} = 1 - \frac{1}{G_{1к}} \quad (8),$$

тогда:

$$G_{1к} = \frac{1}{1 - G_{2к}} \quad (9)$$

Таким образом, величина соотношения Z компаний через год будет постоянной, если удовлетворяются условия формул 1 и 3, т.е., индикаторы постоянства $G_{1к}$, $G_{2к}$ компаний одинаковы, выполняются формул 4 (4.1) [2], 2,1, 5.1, 8, 9, на этапе роста/снижения роста прибыли выполняются условия $g_{A_{k+1}}/g_{B_{k+1}} = const (1,00173/0,99828)$ и $p_B - p_A = const (0,001812/0,00162)$.

Условие постоянства соотношения «Цена/Прибыль» $Z = const$ компаний, расчет (формулы 4.1-4.4, 7.2, 7.3, 1-9) и анализ индикаторов постоянства соотношения Z, справедливы и применимы не только для поглощенной и поглощающей компаний, но для любых компаний, присутствующих на рынке, что дает возможность менеджерам соотнести и сравнить с помощью индикаторов постоянства положение и состояние компании с другими компаниями на рынке.

Библиографический список

1. Землянский, О. А. Определение и анализ соотношения «цена/прибыль» поглощающей и поглощаемой компаний / О. А. Землянский // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 3. – С. 140–144.
2. Землянский, О. А. Условие и анализ соизмеримости соотношения «цена/прибыль» поглощающей и поглощаемой компаний / О. А. Землянский // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 4. – С. 129–134.