

МАТЕМАТИЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ МОДЕЛІ ГОРДОНА

10 жовтня 2020 року

При визначенні вартості корпоративних прав та бізнесу часто використовують Модель постійної зміни величини дивідендів, як правило зростання дивідендів, але може бути і як їх незмінність так і їх спадання в кожному наступному періоді відносно попереднього. Така модель хоч і отримала назву *Dividend Discount Model (DDM)*, але більш відома в літературі як модель Гордона (*Gordon Growth Model*). Модель названа по імені М.Дж.Гордона (*M.J.Gordon*), який опублікував її з Елі Шапіро (*Eli Shapiro*) в спільній публікації під назвою «*Capital Equipment Analysis: The Required Rate Profit*» опублікованій в журналі *Management Science*, 3(1) в жовтні 1956 року. В цій статті автори посилались на теоретичні та математичні ідеї Д.В.Вільямса, які він виклав в монографії «*The Theory of Investment Value*» *Williams J.B.*, N.Y., ще в 1938 році, звідки і з'явилися витoki моделі Гордона.

МАТЕМАТИЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ МОДЕЛІ ГОРДОНА



Myron J. Gordon



В 1959 році вийшла стаття Гордона про дивіденди і ціни акцій: Gordon M.J. Dividend Discount Model and Stock Prices Review of Economics and Statistics. 1959, Vol.41, ics 2. p. 99-405. Вона описує модель зростання дивідендів з однаковим темпом в кожному періоді і отримала назву моделі Гордона. В той же час, в західній літературі цю модель також називають і моделлю Гордона-Шапіро.

М.Дж.Гордон для спрощення розрахунків зробив просте допущення, що дивіденди зростають від періоду до періоду з постійним темпом g , тобто дивіденд $k+1$ -го періоду дорівнює дивіденд k -го періоду наступним чином:

$$D_{k+1} = D_k(1 + g) \quad (1)$$

Це означає, що всі наступні дивіденди, визначаються через дивіденди першого періоду для будь якого періоду N

$$D_N = D_1(1 + g)^{N-1}, \quad N= 1,2,\dots \quad (2)$$

Оскільки теоретично строк дії акції не обмежений, то загальна формула вартості акції з дивідендів при визначенні вартості акції набуває вигляду:

$$C = \frac{D_1}{1+i} + \frac{D_1(1+g)}{(1+i)^2} + \dots + \frac{D_1(1+g)^{N-1}}{(1+i)^N} \quad (3)$$

Формула спрощується, оскільки у випадку, коли $0 < 1 + g < 1 + i$, де i – ставка дисконтування, це є нескінченно спадною геометричною прогресією, де перший член $D_1/(1+i)$, а знаменник $1+i$. Сума такої геометричної прогресії рівна

$$C = \frac{D_1}{1+i} \times \frac{1}{1 - \frac{1+g}{1+i}} = \frac{D_1}{1-g} \quad (4)$$

Незважаючи на той факт, що М. Дж.Гордон допустив, що дивіденди зростають з темпом g , загальна формула (3) є також нескінченно спадною геометричною прогресією і коли $1 < g < 0$, тобто і у випадку, коли дивіденди поступово однаково зменшуються.

Отже, модель Гордона має місце і коли дивіденди від періоду не тільки зростають з темпом g , а коли спадають $-1 < g < 0$, а якщо ж $g=0$, то дивіденди в кожному періоді однаково великі.

Завантажити [повний текст](#) статті можна за [посиланням](#) .