

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ МОДЕЛИ ГОРДОНА

10 октября 2020 года

При определении стоимости корпоративных прав и бизнеса часто используют Модель постоянного изменения величины дивидендов, как правило, рост дивидендов, но может быть и как их неизменность, так и их падение в каждом последующем периоде относительно предыдущего. Такая модель хоть и получила название *Dividend Discount Model (DDM)*, но более известна в литературе как модель Гордона (*Gordon Growth Model*). Модель названа по имени М.Дж.Гордона (M.J.Gordon), который опубликовал ее с Эли Шапиро (Eli Shapiro) в совместной публикации под названием «*Capital Equipment Analysis: The Required Rate Profit*», опубликованной в журнале *Management Science*, 3(1) в октябре 1956 года. В этой статье авторы ссылались на теоретические и математические идеи Д.В.Вильямса, которые он изложил в монографии «*The Theory of Investment Value*» Williams J.B., N.Y., еще в 1938 году, откуда и появились истоки модели 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 and Stock Prices Review of Economics and Statistics. 1959, Vol.41, ics 2. p. 99-405. 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 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, загальна формула (3) є також нескінченно спадною геометричною прогресією, 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, а й спадають $-1 < g < 0$, а якщо ж $g=0$, то дивіденди в кожному періоді однаково

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