0.1 Predikce dividend

Existuje několik postupů a modelů, které lyde použít k predikci dividend, jedná se o lineární model a log-lineární model.

Další velmi zajímavý model pro predikci dividend vznikla jako výsledek studií F. Famy, H. Babiaka a E.F. Famy (1974), kteří se zaměřili na zkoumání vztahu mezi pohybem dividend a zisku firmy. Východiskem modelu je předpoklad, že každý firma si stanovuje cílový výplatní dividendový poměr tzn. (*dividend payout ratio*) p a ten se snaží dlouhodobě udržet.

Pokud dlouhodobě roste zisk firmy nebo setrvává na stabilní úrovni, není zde důvod ke snižování dividend, ten nastane pouze v případě, kdy se čeká dlouhodobý významný pokles zisku.

Famův model tak pracuje s veličinou dividendový výplatní poměř r (p) a s veličinou oznámeného zisku (E_t). Pokud je hodnota oznámeného zisku shodná s veličinou zisku odhadovaného managery, je cílová dividenda vyplacená odvozeně od konstantního dividendového výplatního poměru takto:

$$D_{tc} = p \cdot E_t$$

Kde D_{tc} je cílová dividenda v roce t, p je dlouhodobý konstantní dividendový výplatní poměr a E_t je zisk v roce t za situace, kdy se oznámený zisk rovná zisku odhadnutému. Rozdíl mezi cílovou dividendou v roce t a skutečnou dividendou v předchozím roce, může být vyjádřen jako:

$$D_t - D_{t-1} = p \cdot E_t - D_{t-1}$$

Kde D_{t-1} je skutečná dividenda z předchozího období a ostatní proměnné jsou schodné jako v předchozím případě.

Pokud si firma přeje změnit dividendu o $D_{tc} - D_{t-1}$ tedy o rozdíl mezi cílovou dividendou v období t a skutečnou dividendou z předchozího období, jen málokteré firmě se změna alespoň zhruba o tuto částku podaří. V reálném světě zpravidla skutečná změna v dividendách mezi obdobími t a $t-1$ představuje pouze zlomek uvedené změny zamýšlené. Matematicky může být skutečná změna v dividendách mezi obdobími t a $t-1$ zapsána jako:

$$D_t - D_{t-1} = j \cdot (D_{tc} - D_{t-1})$$

Kde j je rychlostní přizpůsobovací koeficient, který zohledňuje rychlost a rozsah přizpůsobení se změně v dividendách.

Konečná podoba modelu, který lze použít pro predikci skutečné dividendy, která bude vyplacena v čase t je tento:

$$D_t = j \cdot p \cdot E_t + (1 - j)D_{t-1}$$

nebo

$$D_t = D_{t-1} + j \cdot (p \cdot E_t - D_{t-1})$$

Kde D_t představuje skutečnou dividendu, která bude vyplacena v čase t, t představuje běžné období (rok), D_{t-1} jsou dividendy vyplacené v minulém období (roce) a j je rychlostní přizpůsobovací koeficient.

Rychlostní přizpůsobovací koeficient se pohybuje v intervalu od 0 do 1. Pokud by se rovnal hodnotě 1, bylo by přizpůsobení běžné dividendy cílové změně v dividendách okamžité, kompletní a bez jakýchkoliv prodlení. Okamžité přizpůsobení však není možné v reálném světě očekávat. Skutečně oznámený zisk se totiž téměř vždy odlišuje od zisku odhadnutého manažery. Není tedy naplněn předpoklad ze vzorce, a proto přizpůsobení skutečné dividendy oznámenému zisku není absolutní a také hodnota rychlostního koeficientu bude vždy menší než 1.

Jednoduchou úpravou vzorce je možné tento vzorec přepsat tak, aby vyjadřoval skutečnou změnu v dividendách mezi obdobími t a $t-1$ s jejími hlavními determinanty:

$$D_t - D_{t-1} = j \cdot p \cdot E_t - j \cdot D_{t-1}$$

Velikost změny v dividendách mezi obdobími t a $t-1$ je ovlivňována zejména dvěma faktory. Jedná e o výši běžného zisku E_t a hodnota dividend vyplacených v předchozím období, tj. v období $t-1$. Zatímco s růstem běžného zisku E_t roste rovněž změna v dividendách, ve vztahu dividenda z předchozího období versus změna v dividendách mezi obdobími t a $t-1$ tomu tak není. Čím bude větší dividenda vyplacená v předchozím období, tím menší bude uvedená změna v dividendách.

Ze vzorce je zřejmé, že výše rychlostního přizpůsobovacího koeficientu j má pro predikci skutečné dividendy v období t označované jako D_t zásadní význam. Jakým způsobem lze tady hodnotu j koeficientu zjistit? Jednou z možností je využití regresní analýzy na bázi minulých dat, je tak možné zkoumat, jak rychle firma v minulosti přizpůsobovala svou dividendu změnám v ziscích. Na základě studie 298 firem bylo zjištěno, že průměrná firma má výplatní poměr asi 59,1 % a přizpůsobuje vyplacené dividendy asi 26,9 % z cílové změny v dividendách. Tento model je ovšem schopen vysvětlit asi 42 % pohybů v dividendách, což znamená, že značná část pohybů je vyvolána faktory, které tento model nezohledňuje.

Tabulka 1: Rychlostní přizpůsobovací koeficient, dividendový výplatní poměr a úspěšnost Famova modelu pro predikci dividend podle studie

Koeficient j	**Koeficient j**	**Dividendový výplatní poměr p**	**Dividendový výplatní poměr p**	**Úspěšnost modelu jako % pohybů D vysvětlených modelem**	**Úspěšnost modelu jako % pohybů D vysvětlených modelem**
% firem se vzorku s nejmenší hodnotou	**Hodnota j**	**% firem se vzorku s nejmenší hodnotou**	**Hodnota p**	**% firem se vzorku s nejmenší hodnotou**	**% pohybů D vysvětlovaných modelem**
10	0,104	10	0,401	10	11
30	0,182	30	0,525	30	32
50	0,251	50	0,584	50	42
70	0,339	70	0,660	70	54
90	0,470	90	0,779	90	72
Průměr	0,269	Průměr	0,591	Průměr	42

0.2 Požadovaná výnosová míra

Požadovaná výnosová míra představuje vstupní údaj pro všechny ohodnocovací modely, které respektují časovou hodnotu peněz. jedná se o nástroj převodu budoucích peněžních prostředků na jejich současnou hodnotu. Jedná se o veličinu, která v sobě zohledňuje nejen náklady obětované příležitosti, ale také inflaci, úroveň rizika a likvidity peněžního toku.

Přesnost a adekvátnost, s jakou je veličina požadované výnosové míry jako vstupní údaj pro ohodnocovací modely stanovena, generuje zároveň přesnost a adekvátnost vypočtené vnitřní hodnoty akcie. Příliš vysoká hodnota požadované výnosové míry má za následek neodpovídající, příliš nízkou vnitřní hodnotu akcie, zatímco příliš nízká hodnota požadované výnosové míry způsobí, že výsledná vnitřní hodnota akcie bude příliš vysoká. To pak vede k situaci, že akcie, která je považována za podhodnocenou bude ve skutečnosti nadhodnocená a naopak.

Za každých okolností by mělo ale platit, že pokud roste riziko nebo klesá likvidita, roste požadovaná výnosová míra z akcie. Finanční teorie nabízí několik metod pro stanovení požadované výnosové míry. Za nejznámější, nejdiskutovanější a nejpoužívanější metody pro stanovení požadované výnosové míry jsou považovány dva oceňovací modely CAPM a APT a dále také dividendový diskontní model.

0.2.1 APT model

Jedná se o model Arbitrážní cenové teorie (*Arbitrage Pricing Theory*). Tento model stejně jako model CAPM je možné použít ke stanovení požadované výnosové míry akcie za účelem ohodnocení tohoto instrumentu. Na rozdíl od CAPM modelu nepracuje ale s výnosem a rizikem vztahovaným k tržnímu portfoliu, čímž je možno předejít celé řadě problémů. Rovnováha na trhu je v APT modelu definována arbitrážními procesy, které nejsou nikterak omezovány. Model APT je faktorovým modelem, výnos aktiva (popř. požadovanou výnosovou míru z něho) vyjadřuje jako funkci několika faktorů, které determinují jeho výši. U každého z těchto faktorů je třeba posoudit úroveň rizika, která je s ním spojena, a následně stanovit rizikovou prémii, která přísluší majiteli aktiva, které je pod vlivem daného faktoru. Fungování modelu APT se tak jednoznačně opírá o existenci pozitivního vztahu mezi výnosem a rizikem, stejně jako o existenci rizikové averze u investorů. vzhledem k tomu, že i v modelu APT je uvažováno, že dopad nesystematických faktorů a z nich plynoucích rizik na výnos z ohodnocovaného aktiva lze eliminovat diverzifikací, neboť investoři jsou rizikově averzní, a tudíž usilují o eliminaci rizika, je v modelu APT zpravidla operováno pouze se systematickým rizikem.

Tabulka 2: Rychlostní přizpůsobovací koeficient, dividendový výplatní poměr a úspěšnost Famova modelu pro predikci dividend podle studie

Pořadí předpokladu	**Předpoklady modelu APT, které jsou shodné s předpoklady modelu CAPM**
1.	Investoři mají homogenní očekávání
2.	Platí pozitivní lineární vztah mezi výnosem a rizikem
3.	Investoři jsou rizikově averzní
4.	Trhy jsou perfektní, a proto transakční náklady nejsou relevantní
Pořadí předpokladu	**Předpoklady, které model APT na rozdíl od modelu CAPM neuvažuje**
1.	Investoři uvažují jednotný investiční horizont
2.	Nejsou placeny žádné daně
3.	Investoři si můžou volně půjčovat a zap;jčovat za bezrizikovou výnosovou míru
4.	Investoři činí rozhodnutí týkající se sestavování portfolia s ohledem na jeho průměrný výnos s rozptyl výnosu
Pořadí předpokladu	**Dodatečné předpoklady modelu APT**
1.	Výnos cenného papíru je determinován několika faktory, jejichž vliv lze vyjádřit matematicky
2.	Platí zákon jedné ceny, který říká, že v daném čase by se totéž zboží mělo prodávat také za stejnou cenu. Pokud tomu tak není, rovnováhy lze dosáhnout pomocí arbitrážních aktivit

Pokud by byl uvažován dopad jediného faktoru na výnos z aktiva i, bylo by možné matematicky zapsat nejjednodušší, jednofaktorovou verzi modelu APT takto:

$$E(r_i) = R_Z + b_{i1}[E(r_{F1}) - R_Z] = R_Z + b_{i1}\lambda_{i1}$$

Kde $E(r_i)$ je očekávaná výnosová míra z aktiva i nebo také požadovaná výnosová míra z aktiva i determinované jedním faktorem, R_Z je bezriziková výnosová míra, která může být vzhledem k tomu, že není zabezpečeno, aby každý investor měl možnost zapůjčit si za bezrizikovou výnosovou míru, substituována tzv. zero-beta výnosovou měrou, tj. výnosovou mírou z instrumentu s nulovým systematickým rizikem,

$[E(r_{F1}) - R_Z]$ je riziková prémie plynoucí z působení faktoru 1 na dané aktivum, lze nahradit symbolem λ_{i1}, b_{i1} vyjadřuje citlivost výnosové míry z aktiva i na rizikový faktor 1.

Při úvaze jediného faktoru by bylo možné graficky vztah mezi očekávaným výnosem a rizikem v jednofaktorovém APT modelu znázornit pomoci arbitrážní cenové linie (*Arbitrage Pricing Line*), která je svým tvarem blízko přímce SML. Veškerá aktivita, která je umístěna na linií přináší výnosovou míru adekvátní úrovni rizika, které plyne z uvažovaného faktoru. Vyskytnou-li se však aktiva nad nebo pod úrovní linie, přinášejí výnosovou míru vyšší nebo nižší než odpovídá úrovni rizika, který vyplývá z vlivu uvažovaného faktoru na dané aktivum. Aktivum A přináší rovnovážný výnos, adekvátní jeho riziku, výnos aktiv B a C je nerovnovážný, v případě aktiva B ve vztahu k jeho riziku je příliš vysoký, v případě aktiva C ve vztahu k jeho riziku je příliš nízký. Model APT předpokládá, že jakmile investoři a analytici rozpoznají tuto situaci, zahájí neprodleně arbitrážní aktivity, které spočívají v nákupu aktiva B a prodeji aktiva C, případně v short sale aktiva C. Výsledkem arbitrážních aktivit bude z grafického hlediska přibližování aktiv B a C arbitrážní cenové linii. Bude-li umístění aktiv A, B a C při jejich shodném riziku odpovídat jedinému bodu na arbitrážní cenové linii, byla na trhu a důsledku arbitrážních aktivit investorů nesolena rovnovážná situace.

Vzhledem k tomu, že počet faktorů determinujících očekávanou výnosovou míru z aktiv je v realitě vyšší než 1, mnohem praktičtější a použitelnější se jeví maultifaktorová verze modelu APT, jejíž podobu lze matematicky vyjádřit takto:

$$E(r_i) = R_Z + b_{i1}\lambda_{i1} + b_{i2}\lambda_{i2} + b_{i3}\lambda_{i3} + \dots b_{in}\lambda_{in}$$

Kde $E(r_i)$ je očekávaná výnosová míra, popř. požadovaná výnosová míra z aktiva i, b_{i1} je citlivost výnosové míry z aktiva i na 1. uvažovaný faktor, λ_{i1} je riziková prémie za působení faktoru 1, b_{i2} je citlivost výnosové míry z aktiva i na 2. uvažovaný faktor, λ_{i2} je riziková prémie za působení faktoru 2, b_{i3} je citlivost výnosové míry z aktiva i na 3. uvažovaný faktor, λ_{i3} je riziková prémie za působení faktoru 3 a b_{in} je citlivost výnosové míry z aktiva i na n-tý uvažovaný faktor, λ_{in} je riziková prémie za působení n-tého faktoru. je vidět, že multifaktorová verze modelu APT představuje oproti verzi jednofaktorové neporovnatelně komplexnější přístup ke stanovení očekávané resp. požadované výnosové míry. Stěžejním problémem v případě multifaktorové verzi zůstává určit, které systematické faktory představují signifikantní determinanty výnosové míry z aktiv.

Chen, Roll a Ross ve své studii z roku 1986 identifikovali 5 systematických faktorů, které nejvýznamněji utvářejí akciový výnos, čímž vyslovili podporu pro aplikaci 5faktorového APT modelu v praxi. Jedná se o změnu v průmyslové produkci, změna v rizikové prémii měřené jako rozdíl mez výnosem z dlouhodobých vládních dluhopisů a výnosem z korporátních dluhopisů ratingového stupně Baa a nižších, změna v termínové prémii měřené jako rozdíl mezi výnosem z dlouhodobých a krátkodobých vládních dluhopisů, změna v očekávané inflaci a změna v neočekávané inflaci. APT rovněž ovšem přináší nové problémy. Obrovské potíže analytikům způsobuje velká kolísavost koeficientů citlivosti na jednotlivé faktory (b_{in}), stejně jako požadavek stanovit výši bezrizikové prémie příslušné každému faktoru (λ_{in}). Navíc počet a druh použitých systematických faktorů není možno považovat za jedou pro vždy daný, jelikož struktura významných faktorů, které determinují akciový výnos, se mění v závislosti na velikosti a struktuře vzorku akcií použitého k jejich identifikaci, zvolené časové periodě a dalších okolnostech.

Tyto problémy a potíže mohou mít na použitelnost modelu dokonce daleko destruktivnější dopad, než tomu může být v případě CAPM modelu, což je pravděpodobně také důvodem, proč model APT nevytlačil model CAPM a nedoznal zatím širšího využití.

0.3 Dividendový diskontní model

Pro stanovení výnosové míry lze použít také samotný dividendový diskontní model. Nicméně velmi důležité je v tomto případě neopomenout vypovídací schopnost takto vypočtené požadované výnosové míry, stejně tak jako na meze tohoto postupu.

Pokud je potřeba určit požadovanou výnosovou míru z akcií stabilní firmy, je možno využít Gordonův model neboli jednostupňový diskontní model s konstantním růstem. Matematicky lze výpočet pozadovane vynosove míry zapsat takto:

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

Pro vypovídací schopnost takto vypočtené požadované výnosové míry má rozhodující význam charakter veličiny P_0. Pokud je jako P_0 použit aktuální kurz akcie na trhu, výsledná výnosová míra má charakter skutečné výnosové míry, kterou investoři v daném okamžiku požadují z dané akcie. Tato skutečná (investory v současné době z dané akcie očekávaná) výnosová míra se ve většině případů odchyluje od požadované výnosové míry teoretické (rovnovážné) odvozené od přímky SML z modelu CAPM. Pro přímou kalkulaci vnitřní hodnoty akcie je skutečná výnosová míra, kterou investoři v daném okamžiku z akcie požadují, nevyužitelná, nicméně je možné ji použít spolu s veličinou rovnovážné požadované výnosové míry k posouzení, zda je daná akcie podhodnocená, nadhodnocená nebo správně oceněná.

Zcela jiná situace nastává, pokud je za P_0 dosažená běžná vnitřní hodnota akcie, neboli její správná cena stanovená na základě jiného oceňovacího modelu (CAPM, APT). V takovém případě získává požadovaná výnosová míra vypočtena na základě Gordonova modelu, charakter teoretické rovnovážné požadované výnosové míry, tj. charakter veličiny odvozené od přímky SML z modelu CAPM.

Z Gordonova modelu však lze vyjít pouze při stanovení požadované výnosové míry akcie stabilní firmy, pro kterou je charakteristická průměrná, konstantní míra růstu, která je shodná nebo nižší než míra růstu ekonomiky. Pokud je třeba určit požadovanou výnosovou míru pro akcii společnosti, u níž je v nejbližší budoucnosti očekáván nadprůměrný růst, který se bude postupně vyčerpávat, přestává Gordonův model, jako východisko vyhovovat. V takovém případě je totiž při kalkulaci požadované výnosové míry vhodnější využít některý z vícestupňových diskontních dividendových modelů. Aplikačně nejjednodušší vícestupňový diskontní dividendový model je představován tzv. H-modelem. Matematicky lze H-model zapsat takto:

$$k = \frac{D_0}{P_0}\left[(1 + g_n) + H(g_a - g_n)\right] + g_n$$

Kde k je požadovaná výnosová míra, D_0 je běžná dividenda vyplácena v běžném období, P_0 je běžný kurz akcie (buď v podobě vnitřní hodnoty akcie nebo aktuálního kurzu akcie), g_n je normální, průměrná (cílová) míra růstu dividend uvažovaná od období 2h kontinuálně, g_a je nadprůměrná (výchozí) míra růstu dividend a H odpovídá polovině poklesu míry růstu dividend mezi mírami g_a a g_n.

Pokud má analytik k dispozici spolehlivé údaje o požadované výnosové míře skutečné (investory dnes investory očekávané), tak o požadované výnosové míře teoretické (rovnovážné), je schopen určit, zda je příslušná akcie nadhodnocená, podhodnocená nebo správně oceněná, a to na základě rozdílu obou uvedených druhů požadovaných výnosových měr. Tento rozdíl odpovídá hodnotě veličiny označované jako alfa faktor.

Při použití dividendových diskontních modelů ke stanovení požadované výnosové míry pro účely ohodnocování akcie hrozí nebezpečí při nesprávném dosazení za veličinu P_0. Bude-li totiž užita hodnota aktuálního kurzu akce na trhu a poté požadovaná výnosová míra, která je výsledkem tohoto výpočtu použita k ohodnocení akcie, musí se tato akcie nutně jevit jako správně oceněná.

S ohledem na vše, co bylo řečeno, je možné konstatovat, že nejpouzitelnejsi metodou v této oblasti sále zůstává jednofaktorový Sharpův CAPM model.

1 Dividendové diskontní modely

Veškeré dividendové modely jsou založeny na shodném předpokladu: **správná cena akcie neboli její vnitřní hodnota je dána součtem současných hodnot veškerých budoucích příjmů, které majitel akcie z tohoto instrumentu obdrží.** Z hlediska této ohodnocovací metody jsou tedy veškeré kurzotvorné faktory obsaženy v budoucích příjmech z akcie (v dividendách nebo v prodejní ceně akcie), případně v míře růstu dividend nebi ve veličině požadované výnosové míry.

Metoda dividendových diskontních modelů důsledně respektuje časovou hodnotu peněz, a to pomocí veličiny požadované výnosové míry. Použití požadované výnosové míry má velký význam, neboť umožní zohlednit nejen skutečnost, že hodnota peněžních příjmů není v čase stabilní, ale zároveň i proměnlivost v ní implicitně zahrnutých veličin, jako je inflace, různé druhy rizika, hladina úrokových měr, likvidita a další.

Zásadní je otázka vymezení kategorie budoucích příjmů, ty mohou nabývat podob:

- dividendy vyplácené z akcie
- prodejní cena (kurz) akcie.

S peněžním příjmem v podobě dividend operují dividendové diskontní modely vždy, Liší se pouze tím, jak dividendy do modelu zahrnují.

Vykazuje-li vývoj dividend jisté známky kontinuálního růstu nebo poklesu, je vhodné při konstrukci modelu zavést a použít veličinu míry růstu (poklesu) dividend. tuto veličinu sice musí analytik a zákaldě historických a současných dat s přihlédnutím k očekávaným okolnostem jako jeden z nezbytných vstupních údajů pro takovýto dividendový diskontní model nejprve stanovit, mizí ovšem nepřesnost prognózy dividend v absolutních částkách.

Peněžní příjem v podobě prodejní ceny je přímo uvažován pouze v menšinové skupině dividendových diskontních modelů, které předpokládají budoucí brzký prodej nakoupené akcie, tedy v té skupině modelů, které jsou označovány jako **modely s konečnou dobou držby.** Protože přesný odhad budoucí prodejní ceny není na střední a dlouhé období většinou prakticky možný, tvoří skupinu dividendových diskontních modelů s konečnou dobou držby pouze modely s velmi krátkým uvažovaným časovým horizontem držby. Za použitelné odhady jsou považovány odhady na 1 - 2 roky, v případě stabilního investičního prostředí až na 3 roky dopředu.

Pro ohodnocení akcií, u kterých se v současné době neuvažuje o jejich budoucím prodeji nebo je-li jejich předpokládaná doba držby dlouhá, je vhodné použít dividendové diskontní **modely s nekonečnou dobou držby**. Vnitřní hodnota akcie je v takovém případě představována současnou hodnotou veškerých budoucích dividendových plateb. Prodejní cena v takovém typu dividendových diskontních modelu explicitně nefiguruje, nicméně z podstaty dividendového diskontního modelu vyplývá, že budoucí správná cena akcie tedy její vnitřní hodnota je i v tomto typu modelu obsažená. Dividendové diskontní modely s nekonečnou dobou držby při adekvátních a přesných vstupech odrážejí správnou cenu akcie z dlouhodobého hlediska, ale nejsou schopny zachytit krátkodobé odchylky skutečné ceny akcie od její vnitřní hodnoty. Chce-li analytik zohlednit i tuto skutečnost, musí využít dividendových diskontních modelů s konečnou dobou držby.

Pro správné analytické užití a pochopení metody dividendových diskontních modelů je stěžejní porozumět vzájemné vazbě mezi oběma popsanými skupinami modelů a konečnou a nekonečnou dobou držby. Oba modely jsou konstruovány tak, že při splnění určitých podmínek vyjadřují naproste stejné výsledky a jsou vzájemně zastupitelné.

Ona důležitá podmínka se týká vztahu skutečného akciového kurzu a vnitřní hodnoty akcie. Obě uvedené skupiny modelů budou vzájemně zastupitelné tehdy, pokud se skutečný akciový kurz nebude výrazně odchylovat od vnitřní hodnoty akcie. Za této situace bude možné akciový kurz nahrazovat diskontovanými dividendovými platbami tak, jak naznačuje příklad.

Máme akcie, kterou zamýšlíme držet následující 2 roky v prostředí trhu, kde se ceny akcií výrazně neodchylují od svých vnitřních hodnot, tj. trhu s určitými známkami efektivnosti. Aktuální hodnotu akcie můžeme určit podle následujícího matematického vztahu:

$$V_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{P_2}{(1+k)^2}$$

Kde V_0 představuje aktuální vnitřní hodnotu akcie, neboli její správnou cenu, D_1 je dividenda očekávaná v prvním roce držby, D_2 je dividenda očekávaná v druhém roce držby, P_2 představuje prognózovanou prodejní cenu akcie ve druhém roce držby a k je požadovaná výnosová míra. Jedná se o dividendový diskontní model a konečnou dobou držby. Avšak za situace, kdy se akciový kurz výrazně neodchyluje od vnitřní hodnoty akcie a při úvaze, že tato situace zastane zachována i do budoucna, lze prodejní cenu P_2 substituovat vnitřní hodnotou V_2, kterou je možné dále zapsat různým způsobem:

1. buď jako model s konečnou dobou držby, tedy např. jako

$$V_2 = \frac{D_3}{1+k} + \frac{P_3}{1+k}$$

   Kde V_2 představuje vnitřní hodnotu akcie nebo její správnou cenu ve druhém roce držby, D_3 je dividenda očekávaná ve třetím roce držby akcie z pohledu současnosti, P_3 je prognózovaná prodejní cena akcie ve třetím roce její držby z pohledu současnosti a k je požadovaná výnosová míra z ohodnocované akcie.

2. nebo jako model s nekonečnou dobou držby

$$V_2 = \sum_{n=3}^{N} \frac{D_n}{(1+k)^{n-2}}$$

   Dosadíme-li první způsob ocenění do tohoto vzorce za prodejní cenu P_2 dostávám, že

$$V_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{P_3}{(1+k)^3}$$

   Pokud dosadíme za prodejní cenu způsob 2, dostaneme již:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{n} \frac{D_n}{(1+k)^n}$$

Z dividendového diskontního modely s konečnou dobou držby vznikly za určitých okolností různé podoby modelu s konečnou dobou držby, tak model s nekonečnou dobou držby. Ovšem pouze za podmínek, kdy prodejní cena P_2 byla zhruba stejná jako vnitřní hodnota akcie V_2.

Pro případy, kdy se dividendy v jednotlivých obdobích rovnají, jsou shodné, lze vzorec podstatně zjednodušit. Za uvedených podmínek totiž řada budoucích dividend dostává podobu konstantní perpetuity, kterou je možné jako každou geometrickou řadu sečíst. Výsledkem tohoto součtu je tento jednoduchý vzorec pro výpočet vnitřní hodnoty akcie, který se v praxi používá pro ohodnocení prioritních akcií:

$$V_0 = \frac{D}{k}$$

Objevuje se tedy otázka, zda má cenu mezi oběma typy modelů rozlišovat, pokud jsou za určitých podmínek navzájem zastupitelné. Na trhu s jistou formou efektivnosti, kde jsou rozdíly mezi akciovým kurzem a vnitřní hodnotou nepatrné nebo žádné. ztrácí rozlišení na dvě skupiny modelů smysl, To se ovšem mění na trzích, kde jsou rozdíly mezi kurze a vnitřní cenou výrazné, a to ať z d;ůvodů působení psychologických, fundamentálních nebo technických důvodů. V tomto případě rozlišení mezi modelem s konečnou a nekonečnou dobou držby dostává smysl, a to zejména v situaci, kdy chce analytik do výpočtu aktuální vnitřní hodnoty akcie, která je držena krátkodobě ze spekulativních důvodů, zahrnout krátkodobé odchylky akciového kurzu od vnitřní hodnoty akcie, které mohou být zdrojem budoucích krátkodobých kapitálových zisků. V tomto případě jako vhodný nástroj mohou posloužit právě diskontní modely s konečnou dobou držby s krátkodobým časovým aspektem.

1.1 Jednostupňové dividendové diskontní modely

Pro tyto modely je typické, že pracují s jednou, po celou dobu držby neměnnou, veličinou míry růstu (poklesu) dividend. Jsou proto označovány jako modely s konstantním, kontinuálním růstem (poklesem).

Pohyb míry růstu dividend v jednostupňovém modelu zobrazuje následující obrázek. Jednostupňový model může být zapsán jednak jako konečný, tak také i jako nekonečný. Model s konečnou dobou držby je ovšem využívám mnohem méně.

Matematicky je možné obecně zapsat jednostupňový dividendový diskontní model s konečnou dobou držby takto:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{N} = \frac{D_0(1+g)^n}{(1+k)^n} + \frac{P_N}{(1+k)^N}$$

Kde N je konečné číslo a vyjadřuje počet let držby, D_0 je běžná dividenda vyplácená v tomto běžném roce z akcie, g je míra růstu (poklesu) dividendy, V_0 je vnitřní hodnota akcie, neboli správná cena akcie v běžném období držby, P_N je prognózovaná prodejní cena akcie v N-tém (posledním) roce držby, P_N je prognózovaná prodejní cena akcie v N-tém (posledním) roce držby, k je požadovaná výnosová míra z akcie.

Praktická použitelnost tohoto modelu je omezena na zhruba 1 - 3 roky držby, přičemž s rostoucí dobou držby klesá přesnost odhadů, což se týká především budoucí odhadované prodejní ceny akcie.

Nesporně větší popularitě mezi analytiky se těší druhý typ jednostupňového diskontního dividendového modelu - jednostupňový model s nekonečnou dobou držby. Tento model se podle svého tvůrce jmenuje **Gordonův model**.

Reálnost modelu je podstatně omezena jeho dosti silnými předpoklady, přesto je považován za vhodnou metodu pro ohodnocení většiny skupin akcií, například akcií, které jsou součásti určitého indexu. Navíc model přesně vymezil determinanty, které ovlivňují vnitřní hodnotu akcie. tj. míru růstu dividend, požadovanou výnosovou míru, dividendu a faktory, které tyto veličiny utvářejí.

Veličinu míry růstu dividend, požadovanou výnosovou míru model uvažuje jako konstantní po celé období držby akcie, u kterého se předpokládá, že je nekonečné. Model dále požaduje údaj o výchozí dividendové platbě, jehož m;že plnit funkci buď k okamžiku ohodnocení aktuální (běžná) dividenda nebo očekávaná dividenda.

Matematický zápis vychází z veličiny míry růstu dividend, který vyjadřuje kontinuální růst nebo pokles budoucích dividendových plateb pro každé období (rok nebo čtvrtletí) v řadě dividend, čímž odpadá nutnost prognózovat konkrétní dividendové platby pro jednotlivá uvažovaná období. Obecně lze vztah mezi dividendami v 0. a v n-tém roce pomocí veličiny růstu (poklesu) dividend vyjádřit takto:

$$D_n = D_0(1+g)^n$$

Kde g je míra růstu (poklesu) dividend, D_0 je běžná (současná) dividenda vyplácená z akcie, D_n je dividenda očekávaná v n-tém (posledním) roce držby.

Samotný výpočet vnitřní hodnoty akcie pomocí jednostupňového dividendového diskontního modelu s nekonečnou dobou držby lze při použití běžné dividendy a kontinuální míry růstu (poklesu) dividend zapsat jako:

$$V_0 = \frac{D_0(1+g)}{1+k} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{D_0(1+g)^3}{(1+k)^3} + \ldots + \frac{D_0(1+g)^N}{(1+k)^N}$$

Při úvaze nekonečné doby držby a kontinuální míry růstu (poklesu) dividend dostává řada dividendových plateb podobu nekonečné geometrické řady s konstantním růstem (poklesem). Pro podstatné zjednodušení výpočtu je nezbytné tuto nekonečnou geometrickou řadu sečíst, čímž vznikne známější a jednodušší podoba Gordonova modelu:

$$V_0 = \frac{D_1}{k-g} = \frac{D_0(1+g)}{k-g}$$

Gordonův model se opírá o silné předpoklady, což snižuje možnost jako praktického využití. Nyní budeme tyto předpoklady podrobněji charakterizovat:

1. Z matematického zápisu Gordonova modelu plyne požadavek na to, aby veličina požadované výnosové míry byla vyšší než veličina míry růstu dividend.

2. Dividendy vyplácené v jednotlivých obdobích musí růsti či klesat kontinuálně stále stejným tempem, které lze vyjádřit pomocí veličiny míry růstu dividend. Tato veličina je tedy v Gordonově modelu považována za neměnnou. Životná cyklus firmy, hospodářský cyklus, specifika odvětví, ale i firmy samotné představují důležitý faktor, který se v míře růstu dividend nutně odrazí. Proto je nutné požadavek konstantní míry růstu dividend po dlouhé období hodnotit jako obtížně splnitelný.

3. Také s požadovanou výnosovou mírou operuje Gordonův model jako s konstantní veličinou, což ovšem rovněž znamená konstantní míru rizika, likvidity, zadlužení, rentability atd.

4. Gordonův model je založen na předpokladu nekonečné doby držby akcie, což ostatně plyne z faktu, že jednoduchý Gordonův model vznikl součtem nekonečné geometrické řady s konstantně rostoucí perpetuitou v podobě dividend rostoucích stále stejným tempem. V Gordonově modelu tedy odpadá potřeba prognózy budoucí prodejní ceny, která je nutná v jednostupňovém modelu s konečnou dobou držby.

5. Nezbytným vstupním údajem Gordonova modelu je informace o běžné (současné, aktuální) dividendě nebo informace o očekávané dividendě vyplácené z ohodnocované akcie. Pro společnost, která dané akcie emitovala, potom z tohoto hlediska plyne jasný požadavek: v běžném nebo alespoň v následujícím očekávaném období musí společnost skutečně vyplácet nebo plánovat výplatu peněžních dividend.

Tyto předpoklady Gordonova modelu lze hodnotit jako předpoklady silné, v praxi však obtížně splnitelné. Navzdory těmto nedostatkům je modelu připisován velký význam a to i ze strany praktiků. Slouží totiž jako nenahraditelné východisku pro konstrukci vícestupňových dividendových diskontních modelů, které jsou schopny některé jeho nerealistické předpoklady odstranit a eliminovat. Dále je Gordonův model ceněn za to, že dokáže jasně a jednoduše determinovat podstatné faktory, které ovlivňují vnitřní hodnotu akcie. Proto není možné Gordonův model ihned odsoudit jako v praxi nepoužitelný, jelikož existuje celá řada situací, kdy je v praxi nenahraditelný. Při jeho aplikace je však nutné mít na paměti případné problémy a nedostatky, které se při jeho používání mohou projevit a objevit. Mezi jednotlivé omezení patří:

- **Gordonův model není možné použít pro ohodnocení akcií nadprůměrně růstových společností**, pro které je charakteristické nadprůměrně vysoká míra růstu dividend, která převýší požadovanou výnosovou míru. Tím nejsou naplněny požadavky Gordonova modelu jak z matematického, tak také z ekonomického hlediska. Analytikům v takové situaci, která je typická především pro společnosti ve 2. fázi jejich životního cyklu označované jako růst, nezbývá nic jiného než Gordonův model opustit a soustředit se na některé vícestupňové dividendové diskontní modely případně další typy modelů.

- **Gordonův model je velice citlivý na vstupní data**. Tato jeho vlastnost se v praxi negativně projevuje v tom, že i sebenepatrnější změna v míře růstu dividend, požadované výnosové míře či velikosti dividendy vede k poměrně značným změnám výsledné vnitřní hodnoty akcie, což v konečném důsledku může vest k celkovému znehodnocení celé fundamentální analýzy. Dopad extrémní citlivosti modelu na zmeny změny vstupních dat, na výsledné analytické doporučení a závěr lze ilustrovat na jednoduchém příkladu.

Citlivost Gordonova modelu na vstupní data

Jako výchozí vstupní data pro ohodnocení akcie společnosti předpokládejme tyto údaje:

- kontinuální míra růstu dividend dosahuje 6 %
- požadovaná míra výnosnosti z akcie se pohybuje okolo 10 %
- společnost vyplatila dividendu ve výši 100 Kč
- akcie společnosti se v současné době obchoduje za kurz 2.800 Kč

Na základě těchto vstupních dat stanovte vnitřní hodnotu akcie a porovnejte ji s aktuálním kurzem na burze. Poté budeme sledovat změnu vnitřní hodnoty akcie a výsledku ohodnocování v reakci na změny míry růstu dividend nebo požadované výnosové míry při ostatních vstupech neměnných.

Tabulka 3: Reakce vnitřní hodnoty akcie na růst míry růstu dividend

D	g	k	V_0	P_0	**Doporučení**	**Změna** V_0
100	6,0 %	10 %	2.650 Kč	2.800 Kč	Prodej	
100	6,5 %	10 %	3.042,7 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 392,9 Kč
100	7,0 %	10 %	3.566,7 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 523,8 Kč
100	7,5 %	10 %	4.300 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 733,3 Kč
100	8,0 %	10 %	5.400 Kč	2.800 Kč	Nákup	+1.100,0 Kč
100	8,5 %	10 %	7.233,3 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 1.833,3 Kč
100	9,0 %	10 %	10.900,0 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 3.666,7 Kč

Z tabulky je zřejmé, že s růstem míry růstu dividend roste zároveň i vnitřní hodnota akcie. Zatímco ke změně míry růstu dividend dochází vždy pouze o 0,5 procentního bodu, vnitřní hodnota akcie roste řádově vždy o několik stovek Kč, přičemž s tím, jak roste míra růstu dividend, roste také absolutní změna vnitřní hodnoty akcie. Dále je vidět, že změna míry růstu dividend o 0,5 procentního bodu vyvolá zásadní změnu v investiční doporučení z prodeje na nákup. Akcie se totiž v důsledku změny vstupu g o 0,5 procentního bodu stává z nadhodnocené podhodnocenou.

Tabulka 4: Reakce vnitřní hodnoty akcie na pokles míry růstu dividend

D	g	k	V_0	P_0	**Doporučení**	**Změna** V_0
100	6,0 %	10 %	2.650 Kč	2.800 Kč	Prodej	
100	5,5 %	10 %	2.333,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 316,7 Kč
100	5,0 %	10 %	2.100,0 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 233,3 Kč
100	4,5 %	10 %	1.900,0 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 200,0 Kč
100	4,0 %	10 %	1.733,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 166,7 Kč
100	3,5 %	10 %	1.592,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 141,0 Kč
100	3,0 %	10 %	1.471,4 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 120,9 Kč

S tím, jak klesá míra růstu dividend, klesá zároveň také vnitřní hodnota akcie. Obdobně jako v předchozím případě malá změna míry růstu dividend vždy o 0,5 procentního bodu způsobuje změny vnitřní hodnoty akcie o několik stovek Kč. Vzhledem k tomu, že vnitřní hodnota akcie klesá stále, čímž se vzdaluje od prodejní ceny akcie, investiční doporučení se po celý příklad nemění. Akcie je po celou dobu nadhodnocená.

V případě reakce vnitřní hodnoty akcie na růst požadované výnosové míry je vidět inverzní vztah mezi požadovanou výnosovou mírou a její vnitřní hodnotou. Požadovaná výnosová míra se v tomto případě mění vždy o 0,5 procentního bodu při ostatních vstupech neměnných. S tím, jak roste požadovaná výnosová míra, klesá vnitřní hodnota akcie, přičemž malé změny požadované výnosové míry způsobily změnu vnitřní hodnoty vždy o několik desítek Kč. Vnitřní hodnota v reakci na růst požadované výnosové míry klesá, čímž se vzdaluje od kurzu akcie. Investiční doporučení se nemění a akcie zůstává po celou dobu nadhodnocená.

Tabulka 5: Reakce vnitřní hodnoty akcie na růst požadované výnosové míry

D	g	k	V_0	P_0	**Doporučení**	**Změna** V_0
100	6,0 %	10,0 %	2.650 Kč	2.800 Kč	Prodej	
100	6,0 %	10,5 %	2.355,6 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 294,4 Kč
100	6,0 %	11,0 %	2.120,0 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 235,6 Kč
100	6,0 %	11,5 %	1.927,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 192,7 Kč
100	6,0 %	12,0 %	1.766,7 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 160,6 Kč
100	6,0 %	12,5 %	1.630,8 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 135,9 Kč
100	6,0 %	13,0 %	1.514,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 116,5 Kč
100	6,0 %	13,5 %	1.413,3 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 101,0 Kč
100	6,0 %	14,0 %	1.325,0 Kč	2.800 Kč	Prodej	- 88,3 Kč

Tabulka 6: Reakce vnitřní hodnoty akcie na pokles požadované výnosové míry

D	g	k	V_0	P_0	**Doporučení**	**Změna** V_0
100	6,0 %	10,0 %	2.650 Kč	2.800 Kč	Prodej	
100	6,0 %	9,5 %	3.028,6 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 378,6 Kč
100	6,0 %	9,0 %	3.533,3 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 504,7 Kč
100	6,0 %	8,5 %	4.240,0 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 706,7 Kč
100	6,0 %	8,0 %	5.300,0 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 1.060,0 Kč
100	6,0 %	7,5 %	7.066,7 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 1.766,7 Kč
100	6,0 %	7,0 %	10.600,0 Kč	2.800 Kč	Nákup	+ 3.533,3 Kč

Tabulka Reakce vnitřní hodnoty akcie na pokles požadované výnosové míry zachycuje situaci, kdy vnitřní hodnota akcie v reakci na pokles požadované výnosové míry z této akcie roste. Hned při první změně požadované výnosové míry o 0,5 procentního bodu zde vede k zásadní změně investičního doporučení z prodeje na nákup.

Obecně můžeme shrnou citlivost Gordonova modelu na změnu vstupních dat. nadhodnocením veličiny požadované výnosové míry oproti skutečnosti při svém odhadu dochází k podhodnocení vnitřní hodnoty analyzované akcie. nadhodnocením veličiny míra růstu dividend oproti skutečnosti, analytik nadhodnotí vnitřní hodnotu akcie. Nadhodnocení nebo podhodnocení vnitřní hodnoty akcie pak povede k chybnému investičnímu doporučení. Klíčem k úspěchu v případě Gordonova modelu je schopnost umět s použitelnou přesností prognózovat potřebné vstupní veličiny požadované výnosové míry a míry růstu dividend. Při prognóze míry růstu dividend vycházejí analytici z historických a současných údajů o dividendách společnosti a finančních ukazatelích a své kalkulace korigují v souladu se svým očekáváním. Ke stanovení požadované výnosové míry jsou použity různé typy oceňovacích modelů (CAPM, APT) nebo je rovněž možno vyjít z historického vývoje rizikové prémie a tu upravit s ohledem na očekávání.

1.2 Vícestupňové dividendové diskontní modely

V případě, kdy analytik při kalkulaci vnitřní hodnoty akcie použije dvou nebo více různých měr růstu dividend, využívá k ohodnocení akcie vícestupňových dividendových diskontních modelů. Nejoblíbenějšímu a nejfrekventovanějšími jsou modely dvoustupňové, které operují se dvěma různými mírami růstu (poklesu) dividend a modely třístupňové, které pracují se třemi různými mírami růstu (poklesu) dividend. Základní členění vícestupňovým dividendových diskontních modelů je na:

- skupina skokových modelů
- skupina specifických modelů.

1.2.1 Skokové vícestupňové dividendové diskontní modely

Pro skupinu skokových modelů je typická strmá (skoková) změna mezi dvěma různými mírami růstu dividend. tato změna je uvažována jako velice rychlá, dojde k ní totiž okamžitě, bezprostředně, mezi dvěma uvažovanými obdobími, tedy většinou z roku na rok.

Celou dobu držby ohodnocované akcie **dvoustupňový skokový dividendový diskontní model** rozděluje na dvě fáze. každé z nich přísluší rozdílná mírů růstu (poklesu) dividend. Vzhledem k tomu, že pro analytika a investora jsou atraktivní společnosti, které po celou dobu produkují nadprůměrný růst, který se později vyčerpá, je zpravidla při konstrukci daného modelu operováno s vyšší, nadprůměrnou mírou růstu dividend příslušnou pro první, růstovou fázi modelu a s průměrnou tzn. normální měrou růstu dividend pro druhou fázi s normálním růstem tak jak je znázorněno na obrázku. Pro přesnost a vypovídací schopnost vnitřní hodnoty akcie je vypočtené na základě daného modelu je stěžejní prognóza délky obou uvažovaných fází. První, růstová fáze bude probíhat vždy konečný počet let odvozených od růstového potenciálu společnosti. Druhou fázi normálního růstu může analytik zkonstruovat jako nekonečnou, využije-li princip Gordonova modelu, nebo jako konečnou, pokud provede kvalifikovaný odhad budoucí prodejní ceny. Míra růstu dividend je zpravidla odvozená od průměrné míry růstu v odvětvi či z historie dané společnosti. některé studie, které se zabývaly výzkumem výnosové míry akcií z historického hlediska dospěly k závěru, že průměrná míra růstu dividendy měla v minulosti z dlouhodobého hlediska tendenci pohybovat se mezi 4 - 5 %.

Pro kalkulaci vnitřní hodnoty akcie při úvaze střední a dlouhé doby tržby a jedné skokové změny v míře růstu dividend je vhodný **dvoustupňový skokový dividendový model**, jehož **druhá fáze** je uvažovaná jako **nekonečná**. Samotný výpočet vnitřní hodnoty akcie lze potom provést podle matematického zápisu:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)}{(1+k)^T(k-g_2)}$$

Kde V_0 představuje vnitřní hodnotu akcie neboli její správnou cenu, D_0 je běžná dividenda vyplácená v 0. roce držby, g_1 je nadprůměrná míra růstu dividend v první růstové fázi, g_2 je normální, průměrná míra růstu dividend ve druhé fázi s normálním růstem, jež je uvažována jako nekonečná, T představuje délku první růstové fáze, které je konečná a k reprezentuje požadovanou výnosovou míru z akcie.

Podoba druhého zlomku naznačuje, že při jeho konstrukci bylo využito Gordonova modelu. Celý uvedený vzorec je tvořen tak, aby bylo možné při výpočtu vyjít od údaje o běžné dividendě D_0, který by měl být v době výpočtu všeobecně známým faktem.

Pokud chce analytik ohodnotit akcii, u které předpokládá krátkou dobu držby, ale i jednu skokovou změnu v míře růstu dividend, jako nástroj mu poslouží **dvoustupňový dividendový diskontní model** jehož druhá fáze je považována jako **konečná**. Matematicky lze tento model zapsat jako:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \sum_{n=T+1}^{N} \frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)^{n-T}}{(1+k)^n} + \frac{P_N}{(1+k)^N}$$

Kde V_0 představuje vnitřní hodnotu akcie neboli její správnou cenu, D_0 je běžná dividenda vyplácená v 0. roce držby, g_1 je nadprůměrná míra růstu dividend v první růstové fázi, g_2 je normální, průměrná míra růstu dividend ve druhé fázi s normálním růstem, jež je uvažována jako nekonečná, T představuje délku první růstové fáze, které je konečná a k reprezentuje požadovanou výnosovou míru z akcie.

Samotná podoba dvoustupňových dividendových diskontních modelů předurčuje i jejich nejčastější a nejvhodnější oblast užití. Vzhledem k tomu, že ve své první fázi uvažují nadprůměrný růst dividend, jenž se ve druhé fázi přiblíží k průměru nebo normálu v odvětví, jsou používány k hodnocení těch společností, u nichž se míra růstu dividendy z takovém vzoru pohybuje. Jedná se o společnosti na počátku 3. fáze životního cyklu, zatímco Gordonův model pokrývá nejlépe 4. fázi životního cyklu firmy, dvoustupňové dividendové diskontní modely dokáží ošetřit obě poslední tj. 3. a 4. fázi životního cyklu firmy.

Dalším druhem skokového modelu je **třístupňový skokový dividendový diskontní model**. Zmíněný druh modelu je analogicky s předchozím případem charakteristický existencí tří různých měr růstu dividend, které odpovídají třem fázím, které model předpokládá. Opět se jedná o typ modelu, který operuje s výrazně nadprůměrnou mírou růstu dividendy, která se postupně vyčerpává, první část modelu je možné označit jako fázi růstovou, druhá část je označována jako přechodná, odpovídá ji sice stále nadprůměrná míra růstu dividendy, ale zpravidla je podstatně nižší než ev fázi první. Poslední, třetí fáze je fázi závěrečnou s normálním růstem, v níž je operováno s průměrnou (normální) mírou růstu dividendy, která je historicky typická pro dané odvětví nebo firmu.

Teoreticky lze zkonstruovat třístupňový skokový dividendový diskontní model jak s konečnou tak i nekonečnou dobou držby. Prakticky je však využití tohoto modelu s konečnou dobou držby ztrácí svůj význam, jelikož je problematické až nemožné prognózovat vývoj prodejní ceny akcie minimálně na 3, zpravidla však ještě na víc let dopředu. Přesto zde budou uvedeny obě verze tohoto modelu.

Třístupňový skokový dividendový diskontní model s nekonečnou dobou držby představuje využitelnější variantu, kdy první dvě fáze modelu jsou konečné, za tímco třetí fáze je nekonečná. Třetí fáze tak opět využívá Gordonova modelu. Matematický zápis lze provést takto:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \sum_{m=T+1}^{M} \frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)^{m-T}}{(1+k)^m} + \frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)^{M-T}(1+g_3)}{(1+k)^M(k-g_3)}$$

Kde V_0 představuje vnitřní hodnotu akcie neboli její správnou cenu, D_0 je běžná dividenda vyplácená v 0. roce držby, g_1 je nadprůměrná míra růstu dividend v první růstové fázi, g_2 je míra růstu dividend ve druhé fázi přechodné fázi, g_3 je normální, průměrná míra růstu dividend ve třetí fázi s normálním růstem, která je považována jako nekonečná, T představuje délku první růstové fáze, které je konečná, $M-T$ představuje délku druhé, přechodné fáze, která je konečná a k reprezentuje požadovanou výnosovou míru z akcie.

Stejně jako u předchozího modelu je vhodné vyjít od běžné dividendy D_0, která by měla být v době analýzy veřejnou, dostupnou informací.

Druhá nereálná verze **třístupňového dividendového diskontního modelu** pro výpočet vnitřní hodnoty akcie, tj. verze s **konečnou dobou držby** je následující:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \sum_{m=T+1}^{M} \frac{D_0(1+g_1)^t(1+g_2)^{m-T}}{(1+k)^m} + \sum_{n=M+1}^{N} \frac{D_0(1+g_1)^t(1+g_2)^{M-T}(1+g_3)^{n-M}}{(1+k)^n} + \frac{P_N}{(1+k)^N}$$

Kde V_0 představuje vnitřní hodnotu akcie neboli její správnou cenu, D_0 je běžná dividenda vyplácená v 0. roce držby, g_1 je nadprůměrná míra růstu dividend v první růstové fázi, g_2 je míra růstu dividend ve druhé fázi přechodné fázi, g_3 je normální, průměrná míra růstu dividend ve třetí fázi s normálním růstem, která je považována jako nekonečná, T představuje délku první růstové fáze, které je konečná, $M-T$ představuje délku druhé, přechodné fáze, která je konečná, N představuje délku třetí fáze s normálním růstem, které je opět považována za konečnou a k reprezentuje požadovanou výnosovou míru z akcie.

Šíře záběru třístupňového skokového dividendového diskontního modelu je ve srovnáním s modelem jednostupňovým, ale i dvoustupňovým podstatně větší. při úvaze tří odlišných fází je totiž model schopen zachytit hned tři fáze životního cyklu firmy, a to fázi 2., 3., a 4., tj. fáze, pro které je zpravidla charakteristická výplata dividend. Nejvhodnější aplikace modelu je na firmy, které se nacházejí ve 2. fázi svého životního cyklu.

Čtyř- a vícestupňové skokové dividendové diskontní modely nedoznaly větší obliby. Je to připisováno zejména technické náročnosti a zdlouhavosti samotného výpočtu a také zvýšeným požadavkům na počet prognózovaných vstupních dat.

Kladně lze v souvislosti s vícestupňovými skokovými modely hodnotit zejména:

1. Operují s proměnlivou veličinou míry růstu dividend, čímž se přibližuje výstup těchto modelů realitě. Tyto modely tak dokáží odstranit silný, nerealistický a problematický předpoklad Gordonova modelu.

Tím je jim také umožněno bez problému ošetřit více fází životního cyklu než Gordonův model , a to konkrétně fázi 2., 3. a 4., čímž se rozšiřuje prostor pro praktickou aplikaci modelu.

2. Princip konstrukce modelů nevylučuje použití proměnlivé veličiny požadované výnosové míry. na rozdíl od Gordonova modelu je zde možné zakomponovat změnu rizika, likvidity, rentability, kapitálové struktury firmy, inflace, hladiny úrokových měr a dalších relevantních faktorů. Čímž je opět podstatně minimalizován další silný předpoklad výchozího Gordonova modelu.

3. Použitelnost vícestupňových modelů zůstává zachována i v případě, kdy společnost krátkodobě upouští od výplaty dividend. A to prostřednictvím vynechání jednoho nebo více obdobích v řadě diskontovaných dividend. Tím je možná aplikace modelu také v nestabilním, nezavedeném nebo specifickém ekonomickém prostředí.

4. Vícestupňový model s konečnou dobou držby umožňuje do kalkulace vnitřní hodnoty akcie zahrnout i krátkodobé, prognózované rozpory mezi skutečnou hodnotou akcie a její vnitřní hodnotou, tj. rozpory, které se na trhu objevily, ale trvají pouze krátkou dobu například v důsledku působení psychologických faktorů. Mohou být ovšem zdrojem výrazných krátkodobých zisků pro spekulanty.

5. Vícestupňové modely svou podstatnou představují nesrovnatelně realističtější metodu pro ohodnocení akcií než modely s nulovým růstem či modely jednostupňové tím, ze umožňují jsou variabilitu vstupů a také tím, že pokrývají více životních cyklů firem.

Na druhé straně v sobě tyto modely skrývají i určité **omezení**:

1. Značně problematické se jeví odhadnutí délek jednotlivých fází v modelu. V závislosti na odvětví životní cyklus formy od počátku výplaty dividend do dospělosti může trvat 5 - 10 let nebo také 30 -40 let. Zdá se tedy, že celkový interval pro tři, popř. dvě fáze ve vícestupňovém modelu se může pro jednotlivé firmy lišit o několik desetiletí, což komplikuje práce analytika a klade značné požadavky na specifické znalosti firemních, odvětvových i makroekonomických faktorů a schopnost zakomponovat je do délky jednotlivých modelů.

2. Obtíže při aplikaci vícestupňových modelů se mohou projevit při predikci dalších vstupních dat potřebných pro model. I vícestupňové modely totiž zůstávají citlivé na vstupní údaje. V nestabilním ekonomickém resp. politickém prostředí je velmi problematické prognózovat vývoj míry růstu dividend a požadované výnosové míry na několik let dopředu. Obě veličiny jsou totiž ovlivňovány nejen firemními, ale také odvětvovými a globálními makroekonomickými faktory.

3. Vícestupňové modely bývají hodnoceny jako modely, které neposkytují technicky jednoduchou možnost pro stanovení skutečné nebo teoretické požadované výnosové míry a následně pak alfa faktoru akcie.

4. Vícestupňové modely s nekonečnou dobou držby nejsou schopny zohlednit případný kapitálový zisk investora, který vznikne v důsledku působení krátkodobého nesouladu mezi vnitřní hodnotou akcie a skutečnou cenou této akcie na trhu. Z jejich podstaty totiž plyne, že zahrnují pouze správnou cenu (tj. vnitřní hodnotu) akcie. Jakákoli odchylka vnitřní hodnoty od ceny akcie, která je způsobena faktory, které model nezohledňuje (psychologické faktory), není v tomto modelu zahrnutá.

5. S přibývajícím počtem fází. stejně tak jako s přibývajícím počtem let v jednotlivých fázích je nutné počítat s faktem, že se tímto kalkulace vnitřní hodnoty akcie stává složitější, náročnější a zdlouhavější.

6. Pokud dojde v případě modelu s nekonečnou dobou držby, který využívá principů Gordonova modelu, k výpadku ve výplatě dividend, není uvedený typ modelu tuto skutečnost do kalkulace vnitřní hodnoty akcie schopen zahrnout. Tyto modely jsou schopny zahrnout určité změny v dividendové politice, ale pouze v obdobích před poslední uvažovanou fází v modelu. Poslední fáze si uchovává všechny silné předpoklady a tedy i negativní rysy Gordonova modelu.

Nedostatky skokových modelů se snaží eliminovat skupina specifických dividendových diskontních modelů.