

1 Vstupy pro ohodnocovací metody fundamentální analýzy

Úroveň vnitřní hodnoty akcie je determinována několika faktory, které zároveň představují nezbytné vstupní údaje pro jednotlivé metody fundamentální analýzy. Mezi nejvýznamější ze zmíněných faktorů a vstupů patří míra růstu dividend, popř. zisku, absolutní hodnota dividend, popř. zisku a požadovaná výnosová míra. pro přesnost a adekvátnost kalkulované vnitřní hodnoty akcie je kvalita uvedených vstupních dat rozhodující.

1.1 Míra růstu dividend, popř. zisku

Vnitřní hodnota akcie je determinována nejen běžnou či očekávanou dividendou a požadovanou výnosovou měrou, ale významnou roli v této souvislosti hraje rovněž míra růstu dividend, popř. zisku. Je samozřejmě, že pro hodnotný výpočet vnitřní hodnoty je nezbytně nutné mít k dispozici kvalitní vstupní data. jejich přesnost je určující pro přesnost výpočtu vnitřní hodnoty akcie a posléze pro úspěšnost investičního rozhodnutí.

Údaje o míře růstu dividend, popř. zisku může analytik získat trojím způsobem, jelikož existují tři rozdílné zdroje této vstupní informace v závislosti na použitých datech, vypovídací schopnosti a postupech výpočtu:

- historická míra růstu dividend resp. zisku
- míra růstu dividend, resp. zisku odhadovaná analytiky
- míra růstu dividend, popř. zisku odvozená od firemních finančních ukazatelů

Všechny tyto tři uvedené způsoby výpočtu jsou za určitých podmínek využitelné k ohodnocování akcií, přičemž je nutné mít na paměti, že všechny tři způsoby stanovení míry růstu dividend, popř. zisku v sobě zahrnují několik různých, detailních postupů kalkulace míry růstu a že mají rozdílnou vypovídací schopnost, omezení i přednosti.

1.2 Historická míra růstu dividendy, popř. zisku

Jak je již zřejmé z názvu, opírá se tento způsob stanovení míry růstu dividend, popř. zisku výhradně o historická data o vyplacených či vyplácených dividendách, případně vykázaných ziscích. Míra či míry růstu z minulosti zde slouží jako zdroje pro odhad měr růstu dividend nebo zisků v budoucnosti. Existuje několik postupů, které se liší v nárocích na vstupní datovou základnu, ale i svou vypovídací schopností.

Nejméně náročným na vstupní data se jeví stanovení míry růstu dividend, popř. zisku pomocí dvou krajních hodnot dividend (zisků). Požadavky na vstupní data jsou v tomto případě velmi omezené. Pro stanovení míry růstu dividend i mít dispozici údaje o dvou dividendových platbách nebo o jedné dividendě vyplacené v minulosti a jedné dividendě vyplacené v současnosti. Míru růstu dividend pak lze určit na základě matematického zápisu:

$$g = \sqrt[t]{\frac{D_M}{D_S}} - 1$$

Kde g je míra růstu dividendy, D_M představuje mladší dividendu, tj. dividendu současnou nebo dividendu blíže současnosti, D_S je starší dividendu a t je počet let mezi mladší a starší dividendou. S použitím tohoto způsobu výpočtu jsou spojeny také určité meze. Jednak pomocí daného vzorce získáme pouze minulou míru růstu dividend, popř. zisku, která sice může být do budoucna zachována, ale také se může, a často se tak i děje, změnit. Další nedostatek je skutečnost, že staví pouze na dvou krajních údajích o dividendách (ziscích). Údaje o dividendách mezi nimi pak nejsou brány v úvahu, pak ovšem v situaci, kdy jsou použité krajní údaje extrémně vysoké nebo extrémně nízké, dochází ke znehodnocení výsledku. Pokud na uvedené údaje o

Rok	Dividenda	g mezi lety ¹
1994	5 Kč	-
1995	8 Kč	60 %
1996	12 Kč	50 %
1997	17 Kč	41,67 %
1998	22 Kč	29,41 %
1999	23 Kč	4,55 %
2000	20 Kč	-13,04 %

dividendách aplikujeme předchozí vzorec a vypočítáme míru růstu dividend na základě dvou krajních hodnot všech možných kombinací a poté srovnáme výsledky. Je vidět, že vypočtené

Tabulka 1: Stanovení historické míry růstu dividend - krajní hodnoty

$g_{96/94} = 54,92\%$	$g_{97/95} = 45,77\%$	$g_{98/96} = 35,40\%$	$g_{99/97} = 16,32\%$
$g_{97/94} = 50,37\%$	$g_{98/95} = 40,10\%$	$g_{99/96} = 24,22\%$	$g_{00/97} = 5,57\%$
$g_{98/94} = 44,83\%$	$g_{99/95} = 30,21\%$	$g_{00/96} = 13,62\%$	
$g_{99/94} = 35,69\%$	$g_{00/95} = 20,11\%$		
$g_{00/94} = 25,99\%$			$g_{00/98} = -4,65\%$

míry růstu dividend vykazují velkou variabilitu, což potvrzuje nedostatek tohoto postupu pro stanovení míry růstu dividend, které spočívají v extrémní závislosti na použitých krajních hodnotách dividend. S ohledem na fakt, že dividendy v uvedeném příkladu zejména v počátečních letech vykazovaly extrémní nárůst, projevil se tento výrazný růst i ve vypočtených mírách růstu dividend, jejichž hodnoty opírající se o první dva uvažované roky s výrazným růstem dividend jsou naprosto nerealistické a ve středním a delším období neudržitelné.

Aby analytici odstranili nebo zmírnili citlivost výše uvedeného postupu pro stanovení míry růstu dividend, popř. zisku, používají relativně často další postup, při kterém z vypočtených ročních měr růstu dividend kalkulují průměrnou míru růstu dividend. Pro zprůměrování jednotlivých ročních měr je nutno volit mezi aritmetickým a geometrickým průměrem. Aritmetický průměr je velmi citlivý na výskyt extrémních dat a jeho hodnota roste s variabilitou dat a v případech, kdy je růst dividendy střídán s poklesem zcela selhává. Při výpočtu souhrnné průměrné míry růstu dividend, popř. zisku z několika ročních měr růstu, jejichž hodnoty jsou navíc

výrazně proměnlivé, je tedy vzhledem ke zmíněné okolnosti doporučováno používat průměr geometrický.

Na druhou stranu je výhodou použití aritmetického průměru možnost využití vah u jednotlivých průměrovaných hodnot tak, aby byl zdůrazněn případný větší či menší význam některých z nich. Při výpočtu průměrné míry růstu dividend, popř. zisku je samozřejmě větší význam přičítán mladším (tj. blíže k současnosti) hodnotám dividend nebo ročních měr růstu z nich vypočtených. S tím jak se dividendy resp. jejich roční míry růstu vzdalují od současnosti, klesá jejich význam, neboť klesá i klesá případná vazba minulého stavu firmy k současnosti a k budoucnosti, což by [pravé měla zohlednit menší váha přiřazená starším hodnotám.

Je nutno počítat s tím, že hodnota průměrné míry růstu dividend, popř. zisku získaná pomocí váženého aritmetického průměru se v závislosti na vývoji dividend a ročních měr dat z nich stanovených bude od výsledků produkovaných předchozími dvěma druhy průměrů více či méně odchylovat. V případě váženého aritmetického průměru výrazně výsledek ovlivňuje

Tabulka 2: Stanovení historické míry růstu - aritmetické a geometrické průměry

<p>Stanovení průměrné míry růstu dividend vypočtené z ročních měr růstu dividend pomocí aritmetického průměru</p> $g_{aritmet.} = 60 + 50 + 41,67 + 29,41 + 4,55 + (-13,04)$ $g_{aritmet.} = 28,765 \%$
<p>Stanovení průměrné míry růstu dividend vypočtené z ročních měr růstu dividend pomocí geometrického průměru</p> $g_{geom} = \sqrt[6]{(1 + 0,6)(1 + 0,5)(1 + 0,4167)(1 + 0,2941)(1 + 0,0455)(1 - 0,1304)}$ $g_{geom} = 25,99\%$
<p>Stanovení průměrné míry růstu dividend vypočtené z ročních měr růstu dividend pomocí váženého aritmetického průměru při úvaze vah 5, 8, 12, 20, 25 a 30 %</p> $g_{arit.vaz.} = 60 \cdot 0,05 + 50 \cdot 0,08 + 41,67 \cdot 0,12 + 29,41 \cdot 0,2 + 4,55 \cdot 0,25 + (-13,04 \cdot 0,3)$ $g_{geom} = 15,1115\%$

velikost vah přiřazovaných jednotlivým hodnotám, což je ovšem již odrazem subjektivního úsudku analytika.

Jiným postupem jak stanovit míru růstu dividend ne bázi historických dat, je určení tzv. historické normalizované míry růstu dividend. Podstatou tohoto postupu je vyhlazení krajních dividendových plateb geometrickými průměry, které nejsou tak citlivé na výskyt extrémních hodnot. A poté na základě shodného vzorce jako v předchozím případě vypočítat tempo růstu dividend mezi středy vyhlazených krajních dividendových plateb. Jako krajní dividendové platby, které se posléze vyhlazují geometrickými průměry, jsou v tomto postupu nejčastěji uvažovány tři nejbližší a na druhé straně tři nejvzdálenější dividendové platby. Použití právě tři dividendových plateb jako základ vyhlazení přináší analytikům nejlepší výsledek, ale nejedná se o žádnou uzanci.

Z vypočtených historických normalizovaných měr růstu za obě počítané časové periody je zřejmý zmiňovaný fakt, že výpočet historické normalizované míry poskytuje v tomto případě použitelnější a reálnější výsledky.

Dalším postupem pro stanovení míry růstu dividend je **metoda nejmenších čtverců**, která odhaluje regresní koeficienty na základě minimalizace druhých mocnin diferencí od skutečné

Tabulka 3: Výpočet historické normalizované míry růstu dividend společnosti za 3letou periodu

Prováděné operace	Jednotlivé kroky
Geometrický průměr ze 3 nejbližších a 3 nejvzdálenějších dividend	1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 5 Kč, 8 Kč, 12 Kč, 17 Kč, 22 Kč, 23 Kč, 20 Kč 11, 77353063 Kč 21,63018186 Kč
Míra růstu dividendy vypočtená z vyhlazených dividend jako $\sqrt[3]{\frac{D_M}{D_S} - 1}$	$g_{norm_{3roky}} = 22,48\%$

Tabulka 4: Výpočet historické normalizované míry růstu dividend společnosti za 4letou periodu

Prováděné operace	Jednotlivé kroky
Geometrický průměr ze 3 nejbližších a 3 nejvzdálenějších dividend	1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 5 Kč, 8 Kč, 12 Kč, 17 Kč, 22 Kč, 23 Kč, 20 Kč 7, 829735282 Kč 21,63018186 Kč
Míra růstu dividendy vypočtená z vyhlazených dividend jako $\sqrt[3]{\frac{D_M}{D_S} - 1}$	$g_{norm_{4roky}} = 28,92\%$

hodnoty.

Nejjednodušším způsobem je použití **lineárního modelu**, jehož grafickým vyjádřením je přímka a matematickým zápisem vzorec:

$$D_t = a + bt$$

Kde D_t je dividendy vyplacená v roce t , t je časová perioda a a a b jsou regresní koeficienty. Koeficient b , vyjadřuje sklon přímky, představuje míru změny dividendy v uvažovaném časovém období. Problémem je skutečnost, že model určuje růst v korunách a není proto vhodný pro odhad budoucího růstu dividendy.

Tento nedostatek je schopna odstranit upravená verze lineárního modelu, ve které je závislá proměnná zlogaritmována. Jedná se o tzv. **log-lineární model**, který regresní koeficient přenáší do procentní změny.

$$\ln(D_t) = a + bt$$

$$\ln(E_t) = a + bt$$

Kde $\ln(D_t)$ je hodnota přirozeného logaritmu dividendy vyplacené v čase t , $\ln(E_t)$ je přirozený logaritmus zisku vykázaného v roce t , t je časová perioda a a a b jsou regresní koeficienty.

Koeficient b se v log-lineárním modelu stává mírou procentní změny dividendy, popř. zisku za jednotku času. Nejčastější jednotkou času je jeden rok.

Určité zlepšení pak představují modely časových řad, jelikož se ukazuje, že chyba v předpovědi produkovaná těmito modely je v průměru menší, než chyba produkovaná předchozími typy modelů. Na druhé straně však lze identifikovat několik okolností, které hovoří v neprospěch

Tabulka 5: Použití lineárního modelu

$D_t = a + bt$ $D_t = 0 + 3,035714t$ Na základě historických dat vypočtenou lineární rovnicí není možno použít přímo pro stanovení míry růstu dividend, ale je možné ji použít k predikci budoucích dividendových plateb. Platby pro rok např. 2001 pak lze stanovit takto: $D_{2001} = 0 + 3,035714 \cdot 8$ $D_{2001} = 24,29 \text{ Kč}$ Míra růstu dividendy vypočtená z vyhlazených dividend jako $\sqrt[3]{\frac{D_M}{D_S} - 1}$

Tabulka 6: Použití log-lineárního modelu

$\ln(D_t) = a + bt$ $\ln(D_t) = 1,621735 + 0,245612t$ $D_{2001} = e^{1,621735+0,245612 \cdot 8}$ $D_{2001} = 36,11 \text{ Kč}$

širšího uplatnění modelů časových řad. Modely jsou náročné na množství vstupních dat, minimálně 40 - 60 pozorování. Pokud hodnota pozorování klesne na úroveň 30 - 40 chyby rostou. Další problém spočívá v tom, že modely jsou vytvořeny pro prognózování čtvrtletních zisků, použití takovýchto modelů pro prognózu dividend, které jsou v ČR vypláceny jednou ročně je problematické. Dalším omezením je fakt, že lepší výsledky modelu postupně mizí s tím, jak roste délka budoucí periody, pro kterou jsou uvedené veličiny prognózovány, což znamená, že modely časových řad jsou schopny přinášet lepší předpovědi pouze v krátkém období.

Při výpočtu míry růstu zisku je nutné se vypořádat s problémem. Kdy měření historické míry růstu zisku je ztíženo, pokud zisk v některých letech vykazuje negativní hodnoty. Procentní změna zisku z roku na rok, pak může být zapsána takto:

$$\text{procentnizmena} = \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}} \cdot 100$$

Pokud je ovšem E_{t-1} záporný, stává se výpočet nesmyslný. Obdobné problémy nastanou také u log-lineárního modelu, jelikož pro převod do logaritmu musí být veličina zisku větší než nula.

Pro vyřešení tohoto problému využívají analytici dvě možnosti. Jednou z nich je lineární regresní model a pak z něj odvodí míru růstu zisku takto:

$$r = \frac{b}{r_p}$$

Kde r je míra růstu zisku, r_p je průměrný zisk za období regrese a předpokládá se, že tato hodnota je kladná.

Druhou možností, kterou v roce 1985 nabídl R.D. Arnott, jak ošetřit výskyt záporné hodnoty

zisku, je možnost určení procentní změny zisku na základě vztahu:

$$pzz = \frac{E_t - E_{t-1}}{\max(E_t, E_{t-1})} \cdot 100$$

Kde pzz je procentní změna zisku a E_t a E_{t-1} představují zisky v období t a $t - 1$.

Procentní změna zisku se v tomto postupu stanovení míry růstu zisku nejprve vypočte z roku na rok pro celé uvažované minulé období. Poté se jednotlivé roční procentní změny zisku zprůměrují.

Při aplikaci obou postupů je potřeba nezapomínat, že obě metody přinesou odlišnou, ale vždy informaci o historické míře růstu zisku, která může, ale nemusí být použitelná pro odhad zisku budoucího.

Tabulka 7: Praktická aplikace výpočtu míry růstu zisku a procentní změny v zisku

Pořadí roku	Zisk na akcii	Míra růstu zisku z roku na rok	Míra růstu zisku podle Arnotta
1.	3,3	-	-
2.	6,1	84,85 %	45,90 %
3.	7,2	18,03 %	15,28 %
4.	9,7	34,72 %	25,77 %
5.	-1,5	-115,46 %	-115,46 %
6.	5,7	-	126,32 %
7.	8,8	54,39 %	35,28 %

Výpočet přibližné míry růstu zisku pomocí koeficientu b z lineárního modelu

S pomocí statistické funkce lineární regrese a statistické funkce intercept byly vypočteny hodnoty koeficientu a , b z lineární rovnice popisující přímkou, která nejlépe odpovídá zadaným hodnotám zisku (závisle proměnná y) a pořadí let (závislá proměnná x). Uvedená rovnice má podobu:

$$E_t = 4,614286 + 0,25t$$

Hodnotu koeficientu b ($b = 0,25$) a hodnotu průměrného zisku ($E_{prum} = 5,61$) Kč je nutné dále dosadit do vzorce:

$$g = \frac{0,25}{5,61} = 4,46\%$$

Výpočet míry růstu zisku podle Arnottova postupu

Průměrná míra růstu zisku je kalkulována na bázi aritmetického průměru.

Použitelnost a hodnotu veškerých postupů pro stanovení historické míry růstu dividend, popř. zisku, které byly až doposud prezentovány a které mohou sloužit jako východisku pro budoucí prognózu dividend a zisků, zásadním způsobem ovlivňuje několik faktorů. Především se jedná o:

1. Variabilita měr růstu, která ovlivňuje použitelnost historické míry růstu dividend pro prognózu budoucích dividend negativně. S rostoucí variabilitou v historických mírách růstu, klesá jejich použitelnost pro prognózu budoucích měr růstu. Stupeň variability může být posuzován prostřednictvím směrodatné odchylky, podle vztahu:

$$\sigma_g = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (g_t - g_A)^2}{n - 1}}$$

Kde σ_g je směrodatná odchylka jednotlivých měr růstu od průměrné míry růstu, g_t je míra růstu dividend v roce t , g_A je míra růstu dividend za celou sledovanou periodu měřená aritmetickým průměrem a n je počet let v celkové uvažované periodě.

Čím vyšší hodnota směrodatné odchylky, tím vyšší variabilita historické míry a tedy klesá vypovídací schopnost dosaženého výsledku.

2. Velikost firmy, zatímco udržení vysoké, nadprůměrné míry růstu dividend případně zisku, pro další 2,3,4 roky může být pro malou začínající firmu hodnoceno jako proveditelné a realistické, pro velkou firmu, která působí na trhu delší dobu tomu tak již není. Jelikož pro velkou firmu by dividendy ve výši 30 - 40 % způsobily nárůst zisku, který se pohybuje řádově v milionech ročně, o obrovskou sumu, což není udržitelné pro budoucnost.
3. Cyklický vývoj ekonomiky ovlivňuje jednotlivé firmy v ekonomice nestejnou měrou. U firem, které spadají do odvětví neutrální, je možné považovat vliv ekonomického cyklu na vývoj zisku za nepatrný, u firem v cyklickém a alicyklickém odvětví tomu tak není. Pokud hodnota o míře růstu dividendy cyklické firmy vypočtena na základě historických dat ze středu či konce fáze recese, je velice pravděpodobné, že tato míra růstu bude vykazovat negativní nebo velmi nízké pozitivní hodnoty. S příchodem budoucí konjunktury je však zásadní zvrát v míře růstu dividend velice pravděpodobný, a proto historická míra růstu dividend, popř. zisku má velmi malou predikční hodnotu. Jsou-li tedy již v predikci budoucích měr růstu zisku, popř. i dividend používány historická data u cyklických firem, je pro velkou citlivost zisků cyklických firem na vývoji ekonomického cyklu a z toho plynoucí jejich značnou proměnlivost hodnocen jako mnohem použitelnější odhad míry růstu na základě historické datové základny, která pokrývá dva i více ekonomických cyklů.

Míra růstu dividend, popř. zisku anticyklických firem se s vývojem ekonomického cyklu rovněž výrazně mění, nicméně vývoj zisků ve vztahu k ekonomickému cyklu je zhruba opačný, než je tomu u cyklických firem. Posuzuje-li analytik vliv ekonomického cyklu na vývoj růstu dividend a míry růstu zisku, musí vždy mezi oběma veličinami a jejich mírami důkladně rozlišovat. Dividendy jsou považovány za veličinu, jejíž velikost mohou manažeři společnosti aspoň krátkodobě určit. Úroveň zisku je ovšem manažery ovlivněna pouze minimálně. Základním faktorem, který determinuje úroveň zisku je nabídka a poptávka na trhu.

Studie ukazují, že dlouhodobě je úroveň dividendy determinována velikostí zisku ve firmě. Krátkodobě je však vztah mezi dividendami a zisky firmy již volnější. V delším období kopíruje vývoj dividend vývoj zisků firmy, ale v krátkém období již tomu tak není. Pokud má firma v krátkém období dostatek prostředků nebo se jí nabízí možnost si je vypůjčit, snaží se při krátkodobém poklesu zisku udržet stávající úroveň dividendy.

Jelikož se manažeři snaží v krátkém období vyvarovat změny dividend směrem dolů, vykazují vývoj dividend mnohem větší stabilitu než vývoj zisků. To je také důvodem, proč

se při stanovení vnitřní hodnoty akcie dává přednost dividendám před zisky. Důvodem neochoty změny dividendy směrem dolů je vliv poklesu dividendy na akciový kurz. Je zde proto snaha vyhladit tok dividendových plateb od dočasného kolísání zisků. Zvyšují či snižují úroveň dividend pouze tehdy, pokud jsou si jisti, že růst či pokles bude pokračovat kontinuálně po dlouhou dobu. Dividendy tímto způsobem poskytují informace o perspektivách hospodářského vývoje dané společnosti, protože změny v dividendové politice slouží jako významný dlouhodobý signál o ziskových výhledech společnosti, hovoří se o informačně signální funkci dividend.

Z krátkodobého hlediska je neočekávané oznámení o poklesu dividend provázeno poklesem akciových kurzů, tedy negativním výnosem realizovaným kolem dne oznámení uvedené neočekávané události. Naopak neočekávané oznámení o růstu dividend vede k růstu akciových trhů. Rozsah pohybů akciových kurzů v souvislosti s oznámením neočekávané informace o změně dividend byl změřen např. J. Aharonym a I. Swaryem pomocí veličiny kumulativního abnormálního výnosu (CAR). oznámení neočekávané informace o poklesu dividend vedlo Aharonyho a Swaryho k zjištění negativnímu kumulativnímu abnormálnímu výnosu až do výše - 4,61 % ke dni oznámení. Naopak oznámení o neočekávaném růstu dividend vedlo v dané studii k pozitivnímu kumulativnímu abnormálnímu výnosu ve výši až +1,04 % ke 2. dni po oznámení uvedené neočekávané informace. V obou případech dochází ke změnám akciového kurzu ještě před dnem oznámení neočekávaných informací, což podporuje myšlenku obchodování na základě inside informací.

Pozoruhodná je okolnost, že reakce akciových kurzů na neočekávaný pokles dividend je e srovnání s reakcí akciových kurzů na neočekávaný růst dividend postátně rozsáhlejšího charakteru. Z dlouhodobého hlediska je vztah mezi dividendami a zisky silnější než z hlediska krátkodobého. Procento společných pohybů akciového výnosu a dividendového výnosu výrazně stoupá s tím, jak je překročeno období 1 roku.

4. Změny v důležitých firemních, odvětvových a globálních faktorech, jedná se o rozhodnutí například o změně kapitálové struktury, dividendové politiky, struktury výroby o nových investicích, změna v konkurenčním prostředí, vývoj inflace, HDP, atd. Tyto faktory způsobují obrat v dalším vývoji zisku oproti minulosti. Pokud jsou změny daného faktoru podstatní i v delším období, mohou s určitým zpožděním způsobit i změnu v míře růstu dividend.
5. Zdroj růstu zisku může být různý, analytik by měl odlišit umělý nárůst zisku, který je vyvolán jednorázovými událostmi jako jsou změna účetních postupů či akvizice, od růstu zisku, který je způsoben nárůstem tržeb za prodané zboží nebo realizací efektivní investice. K prognóze budoucích zisků je nezbytné používat míru růstu očištěnou od mimořádných událostí, které se v budoucnu nebudou opakovat.

1.3 Míra růstu dividend, popř. zisku odhadovaná analytiky

jako zajímavý a překvapující může být hodnocen fakt, pozorovaný několika studii, a sice že subjektivní odhady analytiků jsou schopny předčít výsledky modelů opírajících se o minulá data.

Veličina průměrné relativní absolutní chyby, použitá v tabulce, měří absolutní rozdíl mezi skutečnými zisky a zisky prognózovanými pro toto čtvrtletí jako procento z předpovědi, přičemž předpovědi zisku jsou vytvořeny buď na základě modelů časových řad založených výhradně na

historických datech nebo subjektivně analytiky. Z tabulky je zřejmé, že průměrná relativní chyba předpovědi analytiků vychází v každé uvedené studii podstatně nižší, než je tomu u průměrné relativní chyby předpovědi na základě modelů časových řad. Jisto sezonní zvláštností

Tabulka 8: Praktická aplikace výpočtu míry růstu zisku a procentní změny v zisku

Studie	Skupina analytiků	Průměrná relativní absolutní chyba Předpovědi analytiků	Průměrná relativní absolutní chyba Předpovědi na bázi modelů časových řad
Collins a Hopwood	Value Line 1970 - 72	31,7 %	34,1 %
Brown a Rozeff	Value Line 1970 - 72	28,4 %	32,2 %
Fried a Givoly	Earnings Forecaster 1969 - 79	16,4 %	19,8 %

ve vztahu k úspěšnosti krátkodobých předpovědí objevili T. Crichfield a J. Lakonishok v roce 1978, kteří ve své studii dospěli k závěru, že pokud modely časových řad z hlediska úspěšnosti předčí analytiky, je tomu tak pouze v období od dubna do srpna. Ve zbyvající části roku je tomu naopak, jelikož analytici už mají ve druhé části roku specifické informace o firmách, která zvyšují jejich predikční schopnost.

Dlouhodobé předpovědi analytiků jsou hodnoceny jako mnohem méně přesné než předpovědi krátkodobé a jejich úspěšnost s rostoucím časovým horizontem klesá. I přesto jsou ale jejich předpovědi lepší než předpovědi založené pouze na minulých datech. Faktory, které pozitivně ovlivňují úspěšnost analytiků jsou následující:

- Aktuální firemní informace, které se objevily až po zveřejnění posledních účetních výkazů, a které mohou vést k podstatnému přehodnocení očekávaných firemních zisků.
- Aktuální makroekonomické informace a očekávání, které ovlivňují růst firemního zisku. Jedná se například o zprávy o skutečném či očekávaném růstu GDP, úrokových sazeb, inflaci, atd. Pokud například roste ekonomika rychleji než bylo očekáváno, musí analytici toto zakomponovat do očekávané míry růstu pro cyklickou firmu tak, že adekvátně zvýší svůj odhad této veličiny.
- Aktuální informace o pozici a záměrech konkurence, které ovlivňují aktuální i očekávanou ziskovou marži firmy. Pokud vzroste podíl konkurence na trhu, sníží se ceny konkurence nebo konkurence může nabídnout substitut, analytici tak musí opravit své budoucí predikce o ziskové marži směrem dolů.
- Soukromé informace o firmě, informace inside, jejíž užití je nelegální, ovšem právě tyto informace zlepšují kvalitu předpovědi.
- Atraktivnost akcie a firmy, čím atraktivnější akcie a firma, tím je jejich vývoj sledován větším množstvím analytiků, kteří se snaží získat co nejvíce informací.

1.4 Míra růstu dividend, popř. zisku odvozená z firemních finančních ukazatelů

Velice jednoduchým a adekvátním modelem pro stanovení míry růstu dividend, popř. zisku je udržovací růstový model, jehož odvození je založeno na několika striktních předpokladech. Model uvažuje veličinu p (dividendový výplatní poměr) a veličinu b (podíl zadrženého zisku na úrovni společnosti) jako konstantní, neměnné. Míru růstu dividend a míru růstu zisku lze zapsat takto:

$$g_D = \frac{D_{t+1} - D_t}{D_t} = g_E = \frac{E_{t+1} - E_t}{E_t}$$

Kde g_D je míra růstu dividend mezi obdobími $t + 1$ a t , g_E je míra růstu zisku mezi obdobími, za předpokladu konstantního p a b jsou g_D a g_E shodné, D jsou dividendy, E je zisk. Čistý zisk společnosti vykázaný v období $t + 1$ je možné vyjádřit jako:

$$E_{t+1} = ROE_t \cdot EQ_t = ROE_t \cdot BV_t$$

Kde E_{t+1} je čistý zisk společnosti, ROE je rentabilita vlastního kapitálu, EQ je vlastní kapitál společnosti a BV je účetní hodnota společnosti, za předpokladu, že je účetní hodnota dána rozdílem mezi hodnotou aktiv a cizích zdrojů, je možno ji považovat za hodnotu vlastního kapitálu společnosti. Čistý zisk společnosti vykázaný v období t je možné vyjádřit jako:

$$E_{t-1} = ROE_{t-1} \cdot EQ_{t-1} = ROE_{t-1} \cdot BV_{t-1}$$

S pomocí obou vzorců je možné míru růstu zisku, popř. dividend vyjádřit jako:

$$g = \frac{ROE_t \cdot BV_t - ROE_{t-1} \cdot BV_{t-1}}{ROE_{t-1} \cdot BV_{t-1}}$$

Kde g je míra růstu zisku, resp. dividend.

Za předpokladu, že se rentabilita vlastního kapitálu nemění, tedy pokud $ROE_t = ROE_{t-1}$ je možné vzorec zjednodušit:

$$g = \frac{ROE(BV_t - BV_{t-1})}{ROE \cdot BV_{t-1}} = \frac{BV_t - BV_{t-1}}{BV_{t-1}}$$

Kladná změna v účetní hodnotě firmy mezi t a $t - 1$ je zjednodušeně dána touto částí čistého zisku, který je zadržen na úrovni společnosti. Přitom čistý zisk je vyprodukován účetní hodnotou (vlastním kapitálem) společnosti a zadrženým ziskem z předchozího období zhodnocenými prostřednictvím ROE v daném roce. Matematicky:

$$E_{t+1} = (BV_{t-1} + b \cdot E_t) \cdot ROE = BV_t \cdot ROE$$
$$g = \frac{BV_t - BV_{t-1}}{BV_{t-1}} = \frac{b \cdot E_t}{BV_{t-1}}$$

Kde b je podíl zadrženého zisku na úrovni společnosti na celkovém čistém zisku, ostatní údaje jsou shodné jako v předchozím případě.

Vzhledem k tomu, že podíl čistého zisku a účetní hodnoty společnosti odpovídá veličině ROE je možné konečnou verzi vzorce pro výpočet míry růstu dividend g na základě udržovacího růstového modelu zjednodušit na:

$$g = \frac{b \cdot E_t}{BV_{t-1}} = b \cdot ROE$$

Za předpokladu, že se rentabilita vlastního kapitálu nemění, lze pak konečnou verzi udržovacího růstového modelu zapsat obecně jako:

$$g = b \cdot ROE = (1 - p) \cdot ROE$$

Kde p je dividendový výplatní poměr, neboli podíl čistého zisku vyplaceného ve formě dividend.

Tento vzorec je tedy rostoucí funkcí veličin ROE a b a klesající funkcí veličiny p . Míra růstu

Tabulka 9: Míra růstu zisku, popř. dividend jako rostoucí funkce veličin b a ROE

ROE	Podíl zadrž- ného zisku na úrovni společ- nosti				
		0 %	25 %	50 %	75 %
4 %	0 %	1 %	2 %	3 %	4 %
6 %	0 %	1,50 %	3 %	4,50 %	6 %
8 %	0 %	2 %	4 %	6 %	8 %
10 %	0 %	2,50 %	5 %	7,5 %	10 %
12 %	0 %	3 %	6 %	9 %	12 %
14 %	0 %	3,50 %	7 %	10,5 %	14 %
16 %	0 %	4 %	8 %	12,00 %	16 %
18 %	0 %	4,50 %	9 %	13,50 %	18 %
20 %	0 %	5 %	10 %	15,00 %	20 %

dividend, popř. zisku je ovlivněna celou řadou faktorů, mezi nejdůležitější patří:

1.4.1 Vliv změny v rentabilitě vlastního kapitálu na míru růstu

Změna v rentabilitě vlastního kapitálu ovlivní velikost čistého zisku produkovaného společností a samozřejmě také míru růstu dividend, popř. zisku. Vzorec, který operuje se změnou ROE má následující podobu:

$$g = \left(BV_t \cdot \frac{ROE_t - ROE_{t-1}}{E_t} \right) + b \cdot ROE_t$$

Z uvedeného vztahu je zřejmé, že s růstem rentability vlastního jmění společnosti dochází k nárůstu zisku společnosti, což rovněž přispěje k nárůstu dividend. Ve snaze eliminovat kolísavost veličin dochází často k používání zprůměrovaných vstupních veličin za několik období.

1.4.2 Vliv změny v zadluženosti na míru růstu

Výše ukazatele rentability vlastního kapitálu je přímo ovlivňována ukazatelem rentability aktiv, tj. poměr zisku po zdanění, ale před placením úroků s účetní hodnoty aktiv společnosti. Na vztahu rentability aktiv a úrokové míry placené z cizích zdrojů po zdanění potom záleží, zda s růstem zadlužení dojde k růstu rentability vlastního kapitálu a poté i míry růstu dividend, popř. zisku či naopak k poklesu obou veličin. Vztah mezi rentabilitou aktiv, úrokovou mírou a

Tabulka 10: Vliv růstu a poklesu ROE na míru růstu dividend

Vstupní data	Růst ROE	Růst ROE	Pokles ROE	Pokles ROE
Výsledné g	1.rok	2.rok	1.rok	2.rok
b %	70 %	70 %	70 %	70 %
ROE %	10 %	12 %	10 %	8 %
g %	7 %	14,4 %	7 %	-0,4 %
Výpočet založen na:	$BV_1 = 4.200$	$E_t = 1400$ tis. Kč v obou případech		

rentabilitou vlastního kapitálu, lze zapsat:

$$ROE = ROA + \frac{L}{EQ} [ROA - i(1 - t)]$$

Kde L představuje účetní hodnotu cizích zdrojů. Růstový model je pak ve tvaru:

$$g = b \cdot ROE = b \cdot \left(ROA + \frac{L}{EQ} [ROA - i(1 - t)] \right)$$

Ze vzorce je patrné, že pokud převyšuje rentabilita aktiv ROA úrokovou míru z cizích zdrojů i po zdanění, dojde s nárůstem cizích zdrojů k růstu rentability vlastního kapitálu ROE a zároveň k růstu míry růstu dividend, popř. zisku g . Pokud ROA převyšuje veličinu $i(1 - t)$ znamená to, že míra znehodnocení majetku (aktiv) je vyšší než náklady, které musí společnost nést v souvislosti s cizími zdroji. Přebytek ROA nad $i(1 - t)$ tak přispívá k nárůstu ROE a zisku společnosti. Naopak, pokud je rentabilita aktiv nižší než úroky z cizích zdrojů po zdanění $i(1 - t)$, dojde k poklesu rentability vlastního jmění ROE a k poklesu míry růstu dividend g , neboť společnost nezhodnocuje svůj majetek ani tak, aby byla schopna náklady, které vyplývají z cizích zdrojů.

Dopad změny v zadlužení na míru růstu dividend, popř. zisku může být rovněž vyjádřen a detailně rozepsán pomocí přírůstkových veličin:

$$\frac{\delta g}{\delta(L/EQ)} = ROA - i(1 - t) - \frac{\delta i}{\delta(L/EQ)} \frac{L_{nova}}{EQ_{nova}} (1 - t)$$

Kde $\frac{\delta g}{\delta(L/EQ)}$ je změna v míře růstu dividend, způsobená změnou poměru mezi účetní hodnotou cizích zdrojů a účetní hodnotou vlastního jmění, $\frac{\delta i}{\delta(L/EQ)}$ je změna v úrokové míře z cizích zdrojů způsobená změnou poměru mezi účetní hodnotou cizích zdrojů a účetní hodnotou vlastního kapitálu, L_{nova}/EQ_{nova} je nová hodnota poměru účetní hodnota cizích zdrojů k účetní hodnotě vlastního kapitálu. Je vidět, že při zvýšení zadluženosti, tj. zvýšení účetní hodnoty cizích zdrojů, dojde k nárůstu finančního rizika ztělesněného v růstu úrokové míry z cizích zdrojů. Výsledný efekt může být v závislosti na výši ukazatele ROA pozitivní, pokud je ROA dostatečně vysoké, aby [převýšil úrokové náklady z cizích zdrojů po zdanění včetně úrokových nákladů narostlých, nebo negativní, jeli ROA nízké.

1.4.3 Vliv změny v dividendové politice na míru růstu

Dividendová politika může být vymezena pomocí cílového dividendového výplatního poměru p , kterého zamýšlí management společnosti dosáhnout. Jedná se o poměr mezi částí čistého zisku

vyplaceného v dividendách a celkovým čistým ziskem společnosti. Se změnou dividendového výplatního poměru p potom dochází rovněž ke změně ve veličině b , neboť platí $p + b = 1$. Dopad změny v dividendovém výplatním poměru na změnu v míře růstu dividend g je vyjádřen:

$$\frac{\delta g}{\delta p} = \left(ROA + \frac{L}{EQ} [ROA - i(1 - t)] \right)$$

Ze vzorce jasně plyne, že s poklesem dividendového výplatního poměru p dojde k růstu veličiny b což povede k růstu míry dividendy a za určitých podmínek i k růstu vnitřní hodnoty akcie. Naopak za nízkou hodnotou p není vliv na vnitřní hodnotu akcie zcela jednoznačný, může být způsoben například vysokou mírou dividend, která je způsobena vysokou hodnotou b . Malá absolutní výše dividend tak může být kompenzována jejich vysokou měrou růstu.

1.4.4 Vliv ziskové marže a obrátky aktiv na míru růstu

Ukazatel ROA je možno rozepsat jako součin ziskové marže před placenými úroky a ukazatel obrátky aktiv:

$$ROA = \text{preinterestPM} \cdot ATO = \frac{EBIT(1 - t)}{S} \cdot \frac{S}{A} = \frac{EBIT(1 - t)}{(A)}$$

Kde ATO představovat obrátku aktiv, $EBIT$ zisk před zdaněním a úroky, S tržby a A celková aktiva společnosti.

Na základě rozpisu ukazatele ROA je možno zkoumat, čím je dána nízká úroveň ROA , zda je způsobena vysokými náklady, jejich špatnou kontrolou, což se odráží v nízké hodnotě ukazatele ziskové marže, nebo zda je způsobena neefektivním, nedostatečným využíváním majetku firmy, což se projeví nízkou hodnotou ukazatele obrátka aktiv.

Ze vzorce je vidět, že rentabilita aktiv je rostoucí funkce ziskové marže před placenými úroky a obrátky aktiv, existuje ovšem tzv. trade-off neboli výměna mezi ziskovou marží a obrátkou aktiv, nebo rostoucí zisková marže redukuje obrátku aktiv a naopak. Konečný efekt protisměrného pohybu obou ukazatelů a tedy konečný dopad na ukazatel rentability ROA závisí na elasticitě poptávky po výrobcích produkováných danou firmou.