

0.0.1 Problémy spojené s používáním ukazatele P/E ratio ve srovnávací analýze

Problém porovnání P/E mezi zeměmi vyplývá ze tří hlavních globálních faktorů, které jsou schopny vysvětlit 85 % rozdílů v ukazateli P/E ratio mezi zeměmi. Jedná se o očekávanou míru růstu HDP a krátkodobé a dlouhodobé úrokové míry. Korelační koeficient mezi pohybem očekávané míry růstu HDP a pohybem ukazatele P/E je + 0,767, korelační koeficient mezi pohybem krátkodobých úrokových sazeb a pohybem ukazatele P/E je - 0,883, korelační koeficient mezi pohybem dlouhodobých úrokových sazeb a pohybem P/E ratio je - 0,183.

Tabulka 1: Průměrná hodnota P/E ratio, úrokové míry a očekávaná míra růstu HDP

Země	Průměrné P/E ratio	Krátkodobá i	Dlouhodobá i	Očekávaná míra růstu HDP
Austrálie	20,1	5,65 %	8,67 %	3 %
Kanada	17,3	6,36 %	8,69 %	2,7 %
Francie	14,9	12,31 %	7,94 %	0,6 %
Německo	14,4	8,45 %	7,01 %	-0,8 %
Velká Británie	6,19	5,65 %	8,54 %	1,1 %
Japonsko	38,2	3,46 %	4,28 %	1,7 %
Nizozemí	12,8	9,05 %	8,55 %	0,5 %
Švýcarsko	15,2	5,76 %	5,34 %	0,4 %
USA	24,0	3,21 %	7,25 %	2,9 %

Pro Japonsko je v tomto období typická nízká hladina úrokových sazeb, což hovoří ve prospěch vysoké hodnoty ukazatele P/E ratio, jelikož úroveň úrokových měr představuje východisko pro stanovení požadované výnosové míry, která je v inverzních vztahu s ukazatelem P/E. Nutné je ovšem také podotknout, že v 80. letech představovaly japonské akcie určitý fenomén, jelikož vzbuzovaly údiv, ve srovnání se zbytkem světa, vysokým ukazatelem P/E ratio, jehož hodnota se pohybovala na úrovni 50 až 70. Kromě nízké hladiny úrokových sazeb, která je v Japonsku spojena také s extrémně vysokou úrovní úspor, byly tyto hodnoty dále živěny i nadprůměrně vysokou očekávanou mírou růstu HDP a používanou účetní metodikou, která vedla k podhodnocování vykazovaných čistých zisků.

Nízké hodnoty ukazatele P/E ratio v Německu, Nizozemí a Francii byly způsobeny nepůsobivými očekávanými mírami růstu HDP, což pak působí rovněž na úroveň krátkodobých a dlouhodobých úrokových měr, které patří k těm nejvyšším.

Srovnání úrovně P/E ratio mezi zeměmi se tedy nejeví jako vhodné.

Jednotlivá odvětví jsou charakteristická různou citlivostí na hospodářský cyklus, nestejnou tržní strukturou a mírou regulace, nacházejí se v různé fázi životního cyklu, mají různé perspektivy pro budoucí růst, různě reagují na změnu makroekonomických veličin, jako jsou úroková míra, inflace nebo devizový kurz. Specifika jednotlivých odvětví potom mohou implikovat u rozdílnou úroveň ukazatele P/E ratio mezi odvětvími.

Srovnání ukazatelů P/E ratio mezi firmami je možné provádět rovněž s velkou obezřetností. Vzhledem k tomu, že každá firma má svá specifika, které se promítají do úrovně fundamentálních firemních faktorů. Jedná se například o míru růstu dividend, rentability vlastního zisku, požadovanou výnosovou míru, ziskovou marži, rentabilitu aktiv, aj. A proto specifická bude rovněž hodnota P/E ratio dané firmy. Dvě firmy se stejným předmětem činnosti mohou vykazovat rozdílné hodnoty ukazatele P/E ratio. Ohodnocovací modely a metody, které substituují hodnotu ukazatele P/E ratio ukazatelem P/E ratio srovnatelné firmy či firem (substituční hodnota P/E ratio nebo ukazatel průměrné P/E ratio) je potřeba pohlížet jako na nedůvěryhodné, zkreslující, nepřesné a pro většinu ohodnocovacích situací nevhodné.

Problém z hlediska vypovídací schopnosti může také přinést srovnání hodnot ukazatelů P/E ratio v čase. Vzhledem k tomu, že se globální, fundamentální a odvětvové faktory v čase mění, je nutné v souvislosti

s těmito změnami očekávat rovněž korekce v hodnotě ukazatele P/E ratio. Výrazný vzestup ukazatele P/E ratio může být uspokojivě objasněn například dramatickým poklesem úrokových sazeb či vzestupem očekávané míry růstu zisku. Proto akcii, jejíž hodnota historického P/E ratio nedosahuje úrovně P/E běžného či očekávaného, bez uvádění dalších souvislostí, nelze automaticky považovat za nadhodnocenou.

Při výraznějších změnách fundamentálních veličin proto bývá preferováno srovnání běžného P/E ratia s jeho čekávanou úrovní. Oba druhy ukazatelů totiž vycházejí ze shodných fundamentálních dat poplatných pro současnost.

0.0.2 Jak jsou strategie založené na P/E ratio úspěšné

Efekt nízkého P/E ratio

Jednou z nejznámějších strategií je strategie spočívající v nákupu akcií s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio. Podle výsledků studií se ukazuje, že **portfolia vytvořená z akcií s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio, jsou schopna opakovaně zabezpečit nadprůměrný výnos**. Jedná se o určitou anomálii na trhu, která narušuje efektivní fungování trhu a ukazatel z P/E ratio tak činí v závislosti na dalších okolnostech více či méně účinnou zbraň, jak bít trh. Pokud budeme zkoumat podstatu a intenzitu efektu nízkého P/E ratio, budeme vycházet z několika studií.

Studie **D. Dremana** z roku 1982, která sledovala výnos produkovaný v různých časových periodách vybraného vzorku 1250 akcií s různou hodnotou P/E ratio. Pro kalkulaci výnosu byla použita data z let 1968 - 1977, akcie byly rozděleny do 10 skupin v závislosti na hodnotě ukazatele P/E ratio. Dosažený výnos byl vždy měřen po uplynutí 3, 6, 12, 36 a 108 měsíců od vytvoření portfolia. V souvislosti s vývojem P/E ratio byla jednotlivá portfolia pravidelně převrstvována. Výnosové míry takového portfolia jsou umístěny v tabulce:

Tabulka 2: Průměrná hodnota P/E racion, úrokové míry a očekávaná míra růstu HDP

Portfolio	3 měsíce	6 měsíců	12 měsíců	36 měsíců	108 měsíců
1 nejvyšší P/E	-2,64	-1,06	-1,13	-1,43	0,33
2	0,92	1,62	0,56	-0,28	1,27
3	0,51	0,62	1,63	0,85	3,30
4	3,06	3,42	3,31	4,87	5,36
5	2,19	4,46	2,93	5,02	3,72
6	4,84	5,33	6,70	4,82	4,52
7	7,90	6,07	6,85	5,89	6,08
8	8,83	8,24	8,56	7,78	6,35
9	11,85	8,40	6,08	7,73	6,40
10 nejnižší P/E	14,00	11,68	10,26	10,89	7,89

Kdy jednoznačně nejlepší výnosových výsledků ve všech sledovaných obdobích, dosáhla portfolia, ve kterých byly obsaženy akcie s nejnižšími hodnotami P/E ratio. Zajímavá je rovněž skutečnost, že intenzita nízkého P/E ratio je podstatně slabší v dlouhém časovém horizontu, v tomto případě zejména v období 108 měsíců. Zdá se tedy, že podhodnocené akcie s nízkou mírou ukazatelem P/E ratio jsou investory identifikovány a pro svůj nadměrný výnos vyhledávány, což vede k postupnému vyčerpávání jejich nadměrného výnosového potenciálu až do té doby, dokud akcie nepřinášejí vzhledem ke svému riziku přiměřený výnos, tedy do té doby, než jsou správně oceněny.

Shodnou problematiku prověřování existence a měření intenzity efektu nízkého P/E ratio se zaměřila rovněž studie **Stevena Bleiberga** z roku 1989. V první části studie se soustředil na podrobné prozkoumání vztahu mezi výši ukazatele P/E ratio a budoucím akciovým výnosem, měřeným v různých časových

horizontech, ve druhé části se věnoval testování úspěšnosti strategie alokace aktiv na základě výše hodnoty ukazatele P/E ratio.

pro první část svého výzkumu použil historická data o akcích zahrnutých do indexu Standard and Poor's 500 za období 1938 - 1989. Veškeré akcie byly v závislosti na P/E ratiu rozděleny do shodných pětín. S vývojem ukazatele pak docházelo k převrstvování.

Pro každou pětinu byl zvolen průměrný výnos, který byl produkován v období 6, 12 a 24 měsíců po svém vytvoření.

Tabulka 3: Průměrná hodnota P/E racion, úrokové míry a očekávaná míra růstu HDP

Pětina	Nejnižší	Nejvyšší	6 měsíců	12 měsíců	24 měsíců
1	17,81	22,43	-0,99	0,24	- 0,68
2	14,29	17,77	5,82	6,96	8,86
3	11,23	14,28	3,38	8,09	16,57
4	9,04	11,19	4,20	8,99	25,57
5	5,90	9,01	7,99	16,21	29,79
Celkový průměr			4,07	8,18	16,39

Akcie z poslední, 5. pětiny, které vykazovaly nejnižší hodnotu ukazatele P/E ratio, dosáhly nejvyšších výnosů, a to v každém ze sledovaném období. Naopak nejhorší výnosové výsledky přísluší akciím s nejvyšší hodnotou ukazatele P/E ratio, které tvoří 1. vytvořenou pětinu. I tato studie jednoznačně potvrdila existenci efektu nízkého P/E ratio.

Pokud se na do sažený výsledky podíváme podrobněji, tak platí, že výnosy 2., 3., a 4.pětiny za šesti a dvanáctiměsíční období se výrazně neodchylují od celkového průměru. Totéž platí i pro 3. pětinu průměrného výnosu za dvaceti čtyřměsíční období, zatímco 2. a 4. pětiny, týkající se dvaceti čtyřměsíčního výnosu, vykazují již výnosy, které se od průměrného výnosu výrazně odlišují. Z toho jasně vyplývá, že inverzní vztah mezi hodnotou P/E ratio a budoucími výnosy akcií je jasně patrný, pouze pokud se ukazatel P/E ratio pohybuje v extrémních úrovních. Tedy pokud je jeho hodnota příliš nízká nebo příliš vysoká a to zejména v delším časovém horizontu.

Druhá část studie se zabývá testováním úspěšnosti investičních strategií pro alokaci aktiv využívajících existence efektu nízkého P/E ratio. Princip uspořádání do pětín i celková použitá datová základně zůstaly i v této části studie zachovány. Nově bylo vytvořeno 5 přírůstkových strategií pro účely testování, a to konkrétně s přírůstky 5, 10, 15, 20 a 25 % a jednou strategií nazvanou půl na půl, kdy se polovina volných finančních prostředků umísťuje do akcií a polovina do dluhopisů.

Pro každou vytvořenou strategii byla změřena průměrná roční výnosová míra produkováná jednotlivými pětínami, souhrnou roční výnosovou míru a směrodatnou odchylku jako absolutní míru rizika za časové období 1963 - 1987.

Tabulka 4: Výnosové míry produkováné jednotlivými pětínami akcií při použití strategií půl na půl

Pětina podle P/E ratio	Množství porovnání v %	6 měsíců	12 měsíců	24 měsíců
1	40	1,55	2,73	0,41
2	13	1,99	4,87	7,52
3	15	-1,32	-2,16	5,36
4	11	-2,06	-0,41	3,08
5	21	6,59	12,37	20,95
Celkem	100	1,84	3,98	7,01

Působení samotného efektu nízkého P/E ratio je zřejmé, nejlepších výnosových výsledků dosáhla 5.

pětina a to ve všech sledovaných časových periodách.

Existence inverzního vztahu mezi hodnotou ukazatele P/E ratio a budoucím akciovým výnosem nebyla potvrzena. Zcela proti zmíněnému inverznímu vztahu totiž hovoří výsledky 2. a 1. pětiny, neboť 2. pětina, co se týká výnosových výsledků, následuje 5. pětinou. Pro šesti a dvanáctiměsíční výnosy dokonce platí, že 1. pětina, tj. pětina s největší hodnotou P/E ratio, zaujímá z hlediska dosaženého výnosu třetí místo. Ovšem naprosto výnosové neobstály 3. a zejména 4. pětina, které měly následovat 5. pětinou akcií s nejnižší hodnotou P/E ratio.

Zdá se tedy, že inverzní vztah mezi hodnotou ukazatele P/E ratio a budoucí výnosovou mírou z akcií existuje pouze při nejnižších hodnotách ukazatele P/E ratio, což je důsledek působení efektu nízkého P/E ratio.

Tabulka 5: Souhrnná roční výnosová míra a směrodatná odchylka jednotlivých strategií

Druh strategie	Roční výnosová míra v %	Směrodatná odchylka v %
5% přírůstek	8,90	10,31
10% přírůstek	8,88	10,38
15% přírůstek	8,84	10,60
20% přírůstek	8,78	10,96
25% přírůstek	8,71	11,44
Půl na půl	8,91	10,38

Ze souhrnných výsledků produkovaných jednotlivými použitými investičními strategiemi je patrné, že jedna z nejméně agresivních strategií s 5% přírůstkem, je tou efektivní strategií. Výnosová míra, kterou přinesla, je jen nepatrně nižší než výnosová strategie půl na půl, ovšem současně s nižším rizikem měřeným směrodatnou odchylkou. Všechny ostatní strategie produkovaly nižší výnos při vyšší směrodatné odchylce. agresivní investor, který by se pokoušel dosáhnout výnosu s 10 - 25 % přírůstkovou strategií by dopadl hůře než investor méně agresivní, který by použil strategii pouze s 5% přírůstkem.

Na základě toho, co bylo možné vypožorovat. lze konstatovat, že ukazatel P/E ratio podléhá působení anomálie zvané efekt nízkého P/E ratio, která může být využita investory při konstrukci úspěšných investičních strategií. Na druhou stranu se ovšem nejedná o všemocný nástroj bez respektování pravidla diverzifikace rizika, působení globálních a odvětvových faktorů atd.

Existence anomálie efekt nízkého P/E ratio je tedy prokázána, ale čím je vyvolána?

Jednou z nejčastěji uváděných příčin je skutečnost, že se analytici i investoři při svých analýzách dívají příliš do minulosti a v důsledku toho nadhodnocují budoucí růst výnosového potenciálu u společností, které v minulosti dosahovaly příznivých výsledků. Vycházejí totiž z myšlenky, že společnosti, které dosahovaly a dosahují vynikajících výnosů dnes, budou v tomto trendu pokračovat i nadále.

Podstata a příčina této anomálie je vysvětlena propojením této anomálie s anomálií efekt velikosti a efekt zanedbaných firem.

Právě velikost firem je prvotním faktorem, který, podle mnohých, ovlivňuje nejprve výši ukazatele P/E ratio a poté i velikost zisku. Tržní hodnota firmy bude pak za této situace záležet na tom, zda má daná forma za sebou sérii neúspěšných nebo naopak úspěšných let. Pokud se firma v minulosti potýkala s neúspěchy, ovlivní tato nedávná historie rovněž výši jejího P/E ratio. Je tomu skutečně tak, protože P/E ratio informuje o minulosti, která ovšem nemusí být směrodatná pro budoucnost firmy.

Další vysvětlení existence efektu nízkého P/E ratio, které plyne z propojení nízkého P/E ratio, efektu velikosti a efektu zanedbaných firem si všímá úroveň rizika a likvidity společnosti. **Y. Amihud a H. Mendelson** svými měřeními potvrdili platnost pravidla, podle kterého investování do akcií malých firem ve srovnání s investováním do akcií velkých společností bývá spojeno s vyšší úrovní rizika a nelikvidity

projevující se např. vysokými transakčními náklady, nedostatkem informací a analýz. Informace a analýzy chybějí zejména proto, že se pro malé společnosti finančně nevyplatí realizovat rozsáhlé průzkumy a analýzy. Pro malé společnosti je tedy typické, že často zanedbávají své investory.

Zajímavá souvislost všech tří efektů byla objevena **D.B. Keimem, A. Arbelem a P.J. Strebelem**, kteří zjistili, že nejintenzivněji působí tyto tři anomálie v lednu, přesněji v jeho prvním týdnu. Vysvětlení tohoto se opírá o specifické chování investorů, kteří počátkem roku hodnotí a převrstvují svá portfolia, za účelem dosažení větší výnosnosti. Lákavou možností, která je ale vykoupena vyšším rizikem a nižší likviditou vidí manažeři fondů právě v akciích malých, neznámých a mnohdy i zanedbaných firem, pro které je charakteristická nízká hodnota P/E ratio. Tyto úvahy nezůstávají pouze praktické, výsledkem je růst poptávky po akciích těchto firem v lednu a růst akciového kurzu těchto firem.

Tabulka 6: Výnosová aktivita společností s rozdílnou atraktivitou v lednu a v ostatních měsících

Kategorie	Průměrná výnosová míra v lednu v %	Průměrná výnosová míra v ostatních měsících v %	Výnosová míra v lednu přizpůsobená sytem. riziku
Společnosti z indexu S & P 500			
Vysoce atraktivní	2,48	0,85	-1,44
Průměrně atraktivní	4,94	0,76	1,69
Zanedbané společnosti	7,62	0,75	5,03
Zanedbané společnosti neobsažené v indexu S & P 500	11,32	0,6	7,71

Z tabulky je zřejmé, že nejvyšších výnosových výsledků skutečně dosahují zanedbané, pro investory neatraktivní společnosti zejména v lednu, a to i poté, kdy dojde přizpůsobení výnosové míry systematickému riziku, které je v těchto společnostech značné. Neatraktivita těchto společností se odráží rovněž ve vysoké hodnotě P/E ratio. Nepříznivá či nedostatečná velikost těchto firem pak implikuje jejich nepatrnou velikost.

Na základě výše zmíněných skutečností bychom mohli dojít k závěru, že akcie s nízkou hodnotou P/E ratio přináší ve vztahu ke své úrovni rizika a likvidity nadprůměrný výnos, jsou prodávány za nízké ceny a lze je tedy označit jako podhodnocené. Je ovšem možno všechny akcie s nízkou hodnotou P/E ratio označit jako podhodnocené, nebo lze mezi nimi nalézt také akcie, u kterých nízká hodnota P/E ratio je oprávněná skutečnému stavu firmy a akcie je tak správně oceněná?

0.0.3 Identifikace špatně oceněných akcií pomocí ukazatele P/E ratio a míry růstu zisku

Důležitou determinantou jakéhokoli druhu ukazatele P/E ratio je míra růstu zisku označovaná symbolem g . S růstem míry zisku roste rovněž hodnota ukazatele P/E ratio.

Nejjednodušším, nepřesným postupem, jak identifikovat podhodnocené a nadhodnocené akcie, je porovnání hodnoty ukazatele P/E ratio s veličinou míry růstu zisku. Je-li hodnota ukazatele P/E ratio menší než očekávaná míra růstu zisku, může být akcie označena jako podhodnocená. Uvedená implikace platí i naopak, převyšuje-li hodnota ukazatele P/E ratio míru růstu zisku, je možné danou akcii označit jako nadhodnocenou.

Všeobecnějším postupem pro identifikaci podhodnocených a nadhodnocených akcií je vytvoření poměru ukazatele P/E ratio k míře růstu zisku a následné porovnání této hodnoty s jinými akciemi. Je-li hodnota uvedeného poměru vypočteného pro ohodnocovanou akcii nižší než hodnota stejným způsobem vypočteného poměru pro srovnatelnou akcii, lze ohodnocovanou akcii označit jako podhodnocenou oproti

použité srovnatelné akcii. Problém tohoto postupu je ale skutečnost, že obě použité akcie mohou být nadhodnocené oproti akciím ostatním. Propojením prvního postupu s postupem druhým, tzn. pokud by bylo nezbytné, aby podhodnocená akcie vykazovala poměr P/E ku míře zisku, který by nebyl nižší než stejný poměr srovnatelné akcie, ale aby zároveň nedosahoval hodnoty 1, by bylo možné dosáhnout určitého zpřesnění této metody. Ani tento postup však není schopen zabezpečit bezchybnou identifikaci špatně a správně oceněných akcií. Do tohoto vztahu totiž může vstoupit důležitý faktor, kterým je požadovaná výnosová míra, jejíž nárůst sníží hodnotu P/E ratio. Pokud je tedy ohodnocována akcie s vysokou úrovní rizika a nelikvidity, pak ji bude příslušet nízká hodnota P/E ratio ve srovnání s akcií s nižší úrovní rizika a vyšší likviditou.

Tabulka 7: Rozdělení akcií na správně a špatně oceněné podle výše ukazatele P/E ratio

Nadhodnocená akcie Špatně oceněná	Správně oceněná akcie S vysokým výnosovým potenciálem
Nízká hodnota míry růstu Vysoká hodnota ukazatele P/E ratio	Vysoká hodnota míry růstu Vysoká hodnota ukazatele P/E ratio
Správně oceněná akcie S nízkým výnosovým potenciálem, s problémy	Podhodnocená akcie Špatně oceněná
Nízká hodnota míry růstu Nízká hodnota ukazatele P/E ratio	Vysoká hodnota míry růstu Nízká hodnota ukazatele P/E

Uvedené schéma zobrazuje čtyři možné výsledky, ke kterým lze dojít na základě komparace P/E ratio s její měrou růstu zisku. S ohledem na studii **D.J.Petersena** z roku 1991, podle které autor vypočítal výnosy produkované 10 skupinami akcií vytvořenými podle vztahu ukazatel P/E ratio versus míra růstu zisku ve 30 čtvrtletích z období 1982 - 1989. Výsledek podporuje použitelnost metody identifikace špatně a správně oceněných akcií, neboť ve 26 čtvrtletích ze sledovaných 30, výnos skupiny s nejnižší hodnotou ukazatele P/E ratio výrazně předstihl výnos produkovaný akciovým indexem S & P 500, který plní funkci zástupce trhu.

Proto lze doporučit následující postup **je-li nízká hodnota ukazatele P/E ratio akcie s průměrnou nebo nižší úrovní rizika a nelikvidity doprovázena vysokou očekávanou mírou růstu zisku, který hodnotu ukazatele P/E dokonce převyšuje, lze usuzovat, že se jedná o podhodnocenou akcii.** Naopak, pokud je vysoká hodnota ukazatele P/E ratio akcie s průměrnou nebo vyšší úrovní rizika a nelikvidity doprovázena mnohem nižší hodnotou veličiny míry růstu zisku, lze se domnívat, že se jedná o nadhodnocenou akcii. Pohybují-li se hodnoty ukazatele P/E ratio a míry růstu zisku ohodnocované akcie zhruba na stejné úrovni a riziko, likvidita či jiné faktory výrazně nezkreslily hodnotu P/E ratio, je možné předpokládat, že se jedná o správně oceněnou akcii.

1 Metody založené na ukazateli P/BV ratio

Jedná se o druhý nejoblíbenější ukazatel oblasti kapitálového trhu, představuje poměr kurzu akcie a účetní hodnoty na akcii. Kdy veličina účetní hodnota na akcii představuje účetní hodnotu vlastního kapitálu na akcii.

Interpretovat číselnou hodnotu ukazatele P/E ratio lze obdobným způsobem jako u ukazatele P/E ratio, jedná se o kurz vztahený k vlastnímu kapitálu na akcii. Hodnota ukazatele P/BV ratio tedy říká, na kolik Kč si investoři cení jedné Kč vlastního kapitálu firmy, která emitovala danou akcii. Neboli kolik Kč jsou ochotni zaplatit za jednu Kč vlastního kapitálu firmy.

1.1 Výhody a nevýhody spojené s používáním ukazatele P/BV ratio

Obliba ukazatele je podpořena několika okolnostmi. Především kalkulace účetní hodnoty je poměrně jednoduchá a nenáročná na množství vstupních dat. Navíc lze tento ukazatel, který lze použít i v situaci, kdy společnost nevyplácí dividendu, tedy v situaci kdy nemohou být použity dividendově diskontní modely. Ukazatel lze navíc použít i v situaci, kdy společnost realizuje ztrátu a tedy, kdy jinak nejdou použít jak DDM tak ani ukazatel P/E ratio.

Na druhé straně však při objektivním zhodnocení možností použití ukazatele P/BV ratio nelze opomenout důležitá negativa či **omezení**. V první řadě, je ukazatel z důvodu využití účetní hodnoty, citlivý na účetní metodiku a praktiky používané v dané společnosti. Srovnání firem s rozdílnou účetní metodikou tak ztrácí smysl. To platí také pro srovnání se zeměmi s odlišnou účetními standardy. Vypovídací schopnost ukazatele P/BV ve srovnání s ukazatelem P/E a P/S ratio je hodnocena jako méně spolehlivá. Pro investory, kteří rozhodují na základě informací o očekávaných a skutečných ziscích resp. tržbách, nepřináší údaj o účetní hodnotě uspokojivou informaci.

1.2 Důležité determinanty ukazatele P/BV ratio

Východiskem po odvození ukazatele P/BV ratio, obdobně jako tomu bylo v případě P/E ratio je Gordonův model. Odvozené ukazatele P/BV z Gordonova modelu, který je charakteristický konstantní mírou růstu po nekonečné období držby je možné použít pouze pro stabilní firmy, které vykazují růst, který je srovnatelný nebo nižší než růst ekonomiky, v níž operují.

Matematicky lze vyjádřit **ukazatel P/BV ratio pro stabilní firmu** takto:

$$V_0 = P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

Nahrazením veličiny D_1 veličinou očekávaného zisku E_1 a dividendovým výplatním poměrem p , je model dividendový transformován na model ziskový:

$$V_0 = P_0 = \frac{E_1 \cdot p}{k - g}$$

Vzhledem k tomu, že víme $ROE = \frac{E_1}{BV_1}$ neboli $ROE = \frac{E_1}{BV_1}$, pak můžeme vzorec transformovat na:

$$V_0 = P_0 = \frac{ROE \cdot BV_1 \cdot p}{k - g}$$

Pokud obě strany rovnice vydělíme výrazem BV_1 , získáme všechny důležité determinanty ukazatele P/BV:

$$P_0 = V_0 = \frac{ROE \cdot p}{k - g}$$

Z uvedeného vzorce plyne, že hodnota vyjádřená ukazatelem P_0/BV_1 ratio jež je principiálně shodný s ukazatelem normálního P/E ratio, je ovlivněn rentabilitou vlastního kapitálu ROE , veličinou požadované výnosové míry k , mírou růstu zisku g a veličinou dividendové výplatního poměru p , resp. poměru zadržovaného zisku b .

Vztah mezi rentabilitou vlastního kapitálu a ukazatelem P_0/BV_1 je následující, ukazatel P_0/BV_1 je rostoucí funkcí veličiny rentabilita vlastního kapitálu ROE . Kromě přímého vlivu, lze ale objevit také vliv nepřímý, který je zprostředkován přes míru růstu zisku g a veličinu dividendového výplatního poměru p .

Tabulka tedy potvrzuje pozitivní vztah mezi ukazatelem ROE a ukazatelem P_0/BV_1

Vztah mezi **požadovanou výnosovou mírou k** a **ukazatelem P_0/BV_1 ratio** je opět **negativní**

Tabulka 8: Vliv změn ROE na ukazatel P_0/BV_1 ratio

ROE v %	k v %	g v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
8	10	6	0,6	1,2
10	10	6	0,6	1,5
12	10	6	0,6	1,8
14	10	6	0,6	2,1
15	10	6	0,6	2,25
8	10	6	0,6	1,2
7	10	6	0,6	1,05
6	10	6	0,6	0,9
5	10	6	0,6	0,75
4	10	6	0,6	0,6

 Tabulka 9: Vliv změn k na ukazatel P_0/BV_1 ratio

ROE v %	k v %	g v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
12	10	6	0,6	1,8
12	11	6	0,6	1,44
12	12	6	0,6	1,2
12	13	6	0,6	1,03
12	14	6	0,6	0,9
12	10	6	0,6	1,8
12	9	6	0,6	2,4
12	8	6	0,6	3,6
12	7	6	0,6	7,2
12	6,5	6	0,6	14,4

 Tabulka 10: Vliv změn k na ukazatel P_0/BV_1 ratio

ROE v %	k v %	g v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
12	10	6	0,6	1,8
12	10	7	0,6	2,4
12	10	8	0,6	3,6
12	10	9	0,6	7,2
12	10	9,5	0,6	14,4
12	10	6	0,6	1,8
12	10	5,5	0,6	1,6
12	10	5	0,6	1,44
12	10	4	0,6	1,2
12	10	3	0,6	1,03

Z tabulky je zřejmé, že ukazatel P_0/BV_1 ratio je klesající funkcí požadované výnosové míry.

Vztah mezi **veličinou míry růstu zisku popř. dividend g a ukazatelem P_0/BV_1 ratio** je pozitivní.

K posouzení zbývá **vztah mezi dividendovým výplatním poměrem p a ukazatelem P_0/BV_1** , kdy vzorec pro výpočet udržovacího růstového modelu může být rozpracován takto:

$$P_0/BV_1 = \frac{ROE \cdot p}{k - ROE(1 - p)} = \frac{ROE \cdot (1 - b)}{k - ROE \cdot b}$$

Charakter změny v ukazateli P_0/BV_1 ratio vyvolení změnou veličiny p resp. b závisí na tom, který z obou protichůdných vlivů převáží ten zbývajícím. Konečný efekt pak závisí ne vztahu mezi ROE a veličinou k .

Pokud platí, že $ROE > k$, a dochází k růstu p , pak klesá ukazatel P_0/BV_1 ratio. S poklesem dividendového poměru p za situace, kdy platí $ROE > k$ naopak ukazatel P_0/BV_1 roste. Všeobecný závěr je tedy takový, že **pokud $ROE > k$, existuje mezi p a ukazatelem P_0/BV_1 ratio negativní vztah**. Z logiky vztahu $p + b = 1$ pak plyne, že mezi veličinou b a ukazatelem P_0/BV_1 racion lze očekávat za situace kdy $ROE > k$ pozitivní vztah. Ekonomické vysvětlení tohoto jevu je následující, pokud je například veličina

Tabulka 11: Vliv změn p na ukazatel P_0/BV_1 ratio v situaci, kdy $ROE > k$

ROE v %	k v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
12	10	6	1,3846
12	10	7	1,3125
12	10	8	1,2857
12	10	9	1,2632
12	10	9,5	1,2273
12	10	6	1,3846
12	10	0,5	1
12	10	0,4	1,7143
12	10	0,3	2,25
12	10	0,2	6

ROE o 2 procentní body vyšší než veličina k , znamená to, že společnost vyprodukuje o 3 procentní body vyšší výnos, než je požadováno akcionáři. Z tohoto hlediska se z pohledu akcionářů jeví jako výhodné zadržet co nejvíce zisku na úrovni společnosti, tedy co nejvíce zvýšit b , jelikož je vlastní kapitál zhodnocen více, než investoři požadují. Tento stav předpokládá, že růst b povede k růstu vnitřní hodnoty akcie, která je zastoupena poměrem P_0/BV_1 .

Pokud platí vztah $ROE = k$, pak při různých hodnotách p zůstává veličina P_0/BV_1 stále stejná, tento závěr paltí rovněž i pro změnu veličiny b . V tomto případě tedy existuje mezi veličinami **neutrální vztah**. Pokud je totiž míra zhodnocení vlastního kapitálu shodná jako výnosová míra, kterou investor vzhledem k podstoupenému riziku a likviditě vyžaduje, pak je mu jedno, zda bude výnos vyplacen v podobě dividend nebo zadržen na úrovni společnosti a povede k růstu vnitřní hodnoty akcie.

Poslední vztah se zabývá vlivem změny veličiny p na ukazatel P_0/BV_1 ratio, pokud platí $ROE < k$, v tomto případě existuje mezi veličinou p a ukazatelem P_0/BV_1 **pozitivní vztah**. Pokud totiž dosahuje ukazatel rentability vlastního kapitálu ROE nižší hodnoty než požadovaná výnosová míra k , znamená to, že skutečný výnos dosažený vlastníky společnosti je nižší, než výnos požadovaný s ohledem na riziko a likviditu. taková investice je pro akcionáře neatraktivní a požaduje výplatu zisku v podobě dividendy před jeho zadržením. Růst veličiny b resp. pokles p povede k poklesu vnitřní hodnoty akcie a naopak růst p povede k růstu P_0/BV_1 .

Vzorec pro výpočet P/BV ratio může být také zapsán ve tvaru:

$$P_0 = \frac{E_0 \cdot (1 + g)}{k - g} = \frac{BV_0 \cdot ROE \cdot p \cdot (1 + g)}{k - g}$$

Tabulka 12: Vliv změn p na ukazatel P_0/BV_1 ratio v situaci, kdy $ROE = k$

ROE v %	k v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
10	10	0,6	1
10	10	0,7	1
10	10	0,75	1
10	10	0,8	1
10	10	0,9	1
10	10	0,6	1
10	10	0,5	1
10	10	0,4	1
10	10	0,3	1
10	10	0,2	1

Tabulka 13: Vliv změn p na ukazatel P_0/BV_1 ratio v situaci, kdy $ROE < k$

ROE v %	k v %	p	Hodnota ukazatele P_0/BV_1 ratio
10	12	0,6	0,75
10	12	0,7	0,7778
10	12	0,75	0,7895
10	12	0,8	0,8
10	12	0,9	0,8182
10	12	0,6	0,75
10	12	0,5	0,7143
10	12	0,4	0,6667
10	12	0,3	0,6
10	12	0,2	0,5

Pokud obě strany výrazu vydělíme veličinou běžné účetní hodnoty na akcii, je možné vyjádřit P_0/BV_0 , které odpovídá Sharpovu P/E ratio.

$$P_0/BV_0 = \frac{ROE \cdot p \cdot (1 + g)}{k - g}$$

Kdy porovnáním s běžnou hodnotou P/BV lze zjistit, zda je daná akcie podhodnocená, nadhodnocená nebo správně ohodnocená.

1.3 Další druhy ukazatele P/BV ratio

Ukazatel P/BV ratio pro růstovou firmu, který je odvozen z některého víceúrovňového dividendového diskontního modelu v závislosti na tom, kolik měř růstu zisku je očekáváno. Pokud jsou očekávány dvě míry růstu zisku, pak je východiskem dvouúrovňový dividendový diskontní model s nekonečnou dobou

držby:

$$V_0 = P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \frac{D_0(1+g_1)^t(1+g_2)}{(1+k)(k-g_2)}$$

Který lze přeměnit na model ziskový:

$$V_0 = P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{E_0(1+g_1)^t \cdot p}{(1+k)^t} + \frac{E_n(1+g_2) \cdot p_2}{(1+k)(k-g_2)}$$

Vzorec pro kalkulaci P/BV růstové firmy za předpokladu $E_0 = BV_0 \cdot ROE$ je následující:

$$P/BV = ROE \cdot \frac{p_1 \cdot (1+g_1) \cdot \left(1 - \frac{(1+g_1)^n}{(1+k)^n}\right)}{k-g_1} + \frac{p_2 \cdot (1+g_1)^n(1+g_2)}{(1+k)^n(k-g_2)}$$

Určitou možností, jak při nedostatku či nedůvěryhodnosti dat o dané firmě provést odhad hodnoty jejího P/BV ratio je použít **průměrného ukazatele P/BV ratio**, kdy se zprůměrují vstupní údaje jednotlivých firem se srovnatelnými charakteristikami. Tento ukazatel je pak ale potřeba upravit o subjektivní názor analytika, jelikož vždy existují některé odlišnosti ve firemních faktorech jednotlivých firem.

sou-li k dispozici historická data, pak lze stanovit **ukazatel historické P/BV ratio**, který vznikne jako průměrná hodnota historických běžných P/BV . Kalkulace vnitřní hodnoty akcie je potom následující:

$$V_0 = (P/BV)_H \cdot BV_1$$

Takto kalkulovaná vnitřní hodnota by ale neměla mít výraznou váhu v ohodnocovacím procesu, jelikož se jedná pouze o poměrování historické úrovně s očekávanou účetní hodnotou. Analytik tak může zjistit, zda se očekávaná účetní hodnota nachází nad nebo pod účetní hodnotou historickou.

Dalším druhem ukazatele je **regresní P/BV ratio**, kde P/BV vystupuje jako závisle proměnná a faktory, které jej determinují jako nezávislé proměnné. Faktory, které jej determinují jsou míra rizika, míra růstu zisku, rentabilita vlastního kapitálu. Obecná regresní rovnice má tvar:

$$(P/BV)_R = a + b \cdot p + c \cdot \beta + d \cdot g_E + e \cdot ROE$$

Obecně ovšem regresní rovnice vysvětluje pouze některé pohyby ukazatele $P = BV$ ratio, ne však pohyby veškeré. Z toho vyplývá, že na hodnotu P/BV ratio působí další faktory, které regresní rovnice nepostihuje.

Konkrétní regresní rovnice, které byly konstruovány na základě historických dat akcií obchodovaných na NYSE a AMEXU v letech 1987 - 1991 jsou následující:

Tabulka 14: Regresní rovnice pro kalkulaci regresního P/BV

Rok	Regresní rovnice	Procento společných pohybů
1987	$(P/BV)_R = 0,1841 + 0,00200p - 0,3940\beta + 1,3389g_E + 9,35ROE$	86,17 %
1988	$(P/BV)_R = 0,7113 + 0,00007p - 0,5082\beta + 0,4605g_E + 6,9374ROE$	84,05 %
1989	$(P/BV)_R = 0,4119 + 0,0063p - 0,6406\beta + 1,0038g_E + 9,55ROE$	88,51 %
1990	$(P/BV)_R = 0,8124 + 0,0099p - 0,1857\beta + 1,1130g_E + 6,61ROE$	88,46 %
1991	$(P/BV)_R = 0,1065 + 0,3505p - 0,6471\beta + 1,0087g_E + 10,51ROE$	86,01 %

1.3.1 Jak jsou strategie založené na ukazateli P/BV ratio úspěšné

Efekt nízkého P/BV ratio

Objevuje se jev, podle kterého akcie s nízkou hodnotou P/BV ratio jsou schopny dlouhodobě přinášet nadprůměrný výnos. Jedná se opět o jev, který narušuje efektivnost trhu. Nejznámější studií o tomto jevu je studie **E.F. Famy a K.R. Frence** z roku 1992, kteří rozdělili vybrané akcie amerického trhu podle jejich hodnoty P/BV ratio do 10 skupin. Pro každou skupinu poté vypočetli průměrnou měsíční výnosovou míru, kterou dané akcie vyprodukovali za sledované období 1963-1990. Ukázalo se, že skupina akcií s nejnižšími hodnotami P/BV ratio přinášely ve všech obdobích nejvyšší výnos. (na měsíční bázi se jednalo o 1,65 % ku 0,72 %.)

Později byla studie ještě dále rozšířena na problematiku vlivu beta faktoru pozorovaných akcií na jimi produkovaný výnos na hodnotu ukazatele P/BV ratio. Cílem bylo zodpovědět na otázku, zdanění vysoký výnos jedné skupiny akcií způsoben spíše její vysokým beta faktorem než hodnotou ukazatele P/BV ratio. Výsledkem byla vysoká negativní závislost mezi výnosem a ukazatelem P/BV a významná pozitivní závislost mezi beta faktorem a výnosem.

Intenzitu působení efektu nízkého P/BV ratio z mezinárodního hlediska zkoumali na na datech z let 1981 - 1992 **Capaul, Rowley a Sharpe** v roce 1993, kteří ve zvoleném regionu identifikovali akcie s nízkou hodnotou P/BV ratio a poté změřili výnos, který tyto akcie produkovaly, přepočítali jej na roční bázi a porovnali s tržním akciovým indexem z dané země, dospěli k závěru, že tyto akcie přinášejí nadprůměrný výnos.

Tabulka 15: Nadvýnos sledovaných akcií v letech 1981 - 1992, mezinárodní srovnání

Země	Nadměrný výnos produkovaný portfoliem akcií s nízkou hodnotou P/BV ratio
Francie	3,26 %
Německo	1,39 %
Švýcarsko	1,17 %
Velká Británie	1,09 %
Japonsko	3,43 %
USA	1,06 %
Evropa	1,30 %
Celkem	1,88%

1.4 Identifikace špatně oceněných akcií podle ukazatele P/BV ratio a ukazatele ROE

opět platí, že ne všechny akcie s nízkou hodnotou P/BV ratio musí být nutně podhodnocené, může se jednat o akcie, jejichž společnost se potýká s řadou problémů, které ohrožují její další existenci. Ovšem i u akcií s vysokou hodnotou P/BV ratio lze najít řadu akcií, jejichž výnosový potenciál by nadhodnocen a cena, která je za ně na trhu placena je značně vysoká. Ovšem opět může také platit, že akcie s vysokou hodnotou P/BV ratio skutečně také disponují vysokým výnosovým potenciálem.

Ve snaze zjistit které akcie jsou správně a které špatně oceněné vycházejí analytici ze vztahu mezi ROE a ukazatelem P/BV ratio. Kdy růst ROE vede k růstu ukazatele P/BV ratio a obráceně. Z pohledu akcionáře to potom znamená, že pokud roste ROE, roste také rizikově přizpůsobený výnos z investovaných prostředků a za takovou akcii je akcionář ochoten zaplatit vyšší cenu. Platí ovšem i opačná implikace. Z toho dále vyplývá, že akcie s vysokou hodnotou ROE s zároveň vysokou hodnotou P/BV ratio a akcie s nízkou hodnotou ROE a nízkou hodnotou P/BV ratio jsou správně oceněné. Pozornost se pak soustřeďuje

na akcie, které mají disproporci mezi ukazatelem ROE a výši P/BV ratio.

Pokud je vysoká hodnota ROE zároveň doprovázena nízkou hodnotou ukazatele P/BV ratio, pak to signalizuje, vysoký rizikově přizpůsobený výnos a nízkou cenu, což jsou **charakteristiky typické pro podhodnocenou akcii**, která představuje atraktivní příležitost pro koupi. **Pro nadhodnocenou akcii**, která má být prodána nebo vůbec nakupována, platí že **hodnota ROE je nízká a hodnota P/BV vysoká**, což značí nízký rizikově přizpůsobený výnos pro investory a vysokou cenu takové akcie.

Tabulka 16: Rozdělení akcií na správně a špatně oceněné podle výše ukazatele P/BV ratio

Nadhodnocená akcie Špatně oceněná	Správně oceněná akcie S vysokým výnosovým potenciálem
Nízká hodnota ROE Vysoká hodnota ukazatele P/BV ratio	Vysoká hodnota ROE Vysoká hodnota ukazatele P/BV ratio
Správně oceněná akcie S nízkým výnosovým potenciálem, s problémy	Podhodnocená akcie Špatně oceněná
Nízká hodnota ROE Nízká hodnota ukazatele P/BV ratio	Vysoká hodnota ROE Nízká hodnota ukazatele P/BV

S ohledem na to co bylo řečeno ve vztahu P/BV ratio, nejvýznamnější determinantem, P/BV ratio je ROE produkované firmou: vyšší výnos z vloženého kapitálu vede k vyššímu ukazateli P/BV ratio. Disproporce mezi ROE a P/BV by měla připoutat investorovu pozornost: vysoké ROE a nízká hodnota P/BV - podhodnocená akcie, nízké ROE a vysoká hodnota P/BV nedohodnocená akcie.