

Determinace rizikových faktorů při tvorbě akciových výnosů v střední Evropě

Nguyen The Hung

1 Úvod

Velký průlom na ekonomické mapě světa nastal v druhé polovině 20. století, kdy znamenaly dříve chudé země pozoruhodný hospodářský růst doprovázený značným rozmachem zahraničního obchodu. Tyto země jsou známy investorům jako rozvíjející se země nebo v užším vymezení jako nově vznikající ekonomiky. Hospodářské úspěchy těchto zemí se jistě projevily v růstu kursů akcií příslušných zemí, a najednou se tyto státy staly centrem pozorností světových investorů. Ekonomické subjekty se snaží využít příležitost nadprůměrného hospodářského růstu těchto zemí ve svůj prospěch a investovat do nově vznikajících trhů¹ za účelem překonání slabých akciových výnosů v Evropě a v Severní Americe, kde dvojciferný hospodářský růst byl zaznamenán naposledy ve 40. letech 20. století.

V důsledku zájmu světových investorů o tuto část světa se tento článek snaží nejprve krátce charakterizovat nově vznikající trhy jako celek a stručně nastiňovat historické výnosové charakteristiky těchto zemí v kontextu světového hospodářství. Cílem tohoto článku je také ukázat rozdíly mezi skutečnými akciovými výnosy těchto zemí a výnosy akceptované ekonomie a investory. Závěr tohoto článku se bude zabývat determinací rizikových faktorů při tvorbě akciových výnosů na příkladech 3 nově vznikajících ekonomik střední Evropy, jako jsou Česká republika, Polsko a Maďarsko.

2 Nově industrializované trhy – mýtus a realita

„Emerging markets“ (v českém překladu nově vznikající trhy) jako takové si získaly obrovský vřelý od institucionálních i drobných investorů jako místo, kde mohou investoři uložit své nadbytečné peníze a dosáhnout nadprůměrných výnosů. Samotná definice rozvíjejících se zemí jako obecná kategorie doposud neexistuje a v ekonomické literatuře, která se rozvojovým světem zabývá, se objevují různé klasifikace rozvíjejících se zemí (RZ). V tomto okamžiku je vhodné uvést jeden přístup, akceptovaný Světovou bankou, který nebere v úvahu charakter sociálně-ekonomických vztahů uvnitř jednotlivých ekonomik či strukturu jejich národního hospodářství. Rozhodujícím kritériem je zde veličina ekonomické úrovně HDP v přepočtu na obyvatele vyjádřená v USD. Světová banka, která akceptuje tento přístup, definuje skupinu rozvíjejících se ekonomik jako země, jejichž podíl HDP na obyvatele je méně než 8 626 USD. V souladu s touto definicí spadá do této kategorie celkem 170 zemí, z nichž jenom některé jsou označeny jako nově vznikající trhy, neboli emerging markets. Anglické slovo „emerging“ zde lze chápat jako příležitost k ekonomickému růstu, která může přitahovat zahraniční investice. V současné době zahrnují rozvíjející se ekonomiky celkem 85 % obyvatel celého světa, ale z pohledu akciové tržní kapitalizace je-

* Ing. Nguyen The Hung – doktorand, Katedra bankovníctví a pojiš ovnictví, VŠE v Praze.

1 Neboli emerging marke.

jich podíl činí jenom necelých 13 %. Tento nesoulad mezi počtem obyvatel a velikostí tržní kapitalizace nereflektuje přesnou hodnotu a perspektivu těchto zemí. Investoři zde vidí velkou příležitost k investicím. I když investoři jsou dobře vědomi velkého růstového potenciálu nově vznikajících trhů, musí si zvolit z velkého množství variant, kam si uloží své investice, a proto musí přesně analyzovat a identifikovat výnosové trhy.

Tabulka 1: Výnosy a rizika různých trhů podle Solnika (Výnosy a rizika jsou vyjádřeny v USD)

	Výnos (průměr p.a. 1985–93)	Riziko (průměr p.a. 1985–93)
USA	15,8 %	15,6 %
World	16,9 %	15,4 %
Argentina	40,5 %	106,2 %
Brazil	13,3 %	69,7 %
Chile	52,3 %	27,3 %
Columbia	40,8 %	30,1 %
Greece	23,3 %	45,2 %
India	19,4 %	34,8 %
Indonesia	–2,6 %	23,9 %
Jordan	9,5 %	17,7 %
Korea	22,6 %	29,9 %
Malaysia	18,5 %	26,5 %
Mexico	52,8 %	46,1 %
Nigeria	–6,1 %	42,5 %
Pakistan	24,3 %	24,2 %
Philippines	53,8 %	38,2 %
Portugal	25,1 %	44,2 %
Taiwan	28,4 %	53,5 %
Thailand	38,1 %	31,0 %
Turkey	25,3 %	65,1 %
Venezuela	26,4 %	51,4 %
Zimbabwe	28,2 %	32,5 %

Pramen: (Solnik, 1996)

Během 80. a hlavně 90. let se investice do emerging markets staly běžnou záležitostí nejprve pro velké institucionální investory z vyspělých zemí, později také pro širokou investující veřejnost. Jedním z řady stoupenců emerging markets je profesor Bruno Solnik, jehož kniha *International Investments* se stala doslova povinnou literaturou pro investiční manažery pracující na mezinárodní úrovni. Solnik ve své práci uvádí: „Důvod pro diverzifikaci investic do akcií emerging markets vyplývá z vysokého růstového potenciálu těchto trhů, která je zároveň doprovázena nízkou korelací výnosů s výnosy akcií na rozvinutých trzích.“ Své tvrzení opírá o statistické šetření výnosů, které je uvedeno v tabulce 1. Z tabulky 1 je patrné, že rozvíjející se země jako Argentina (40,5 %), Chile (52,3 %), Filipíny (53,8 %) nebo Mexiko (52,8 %) vykazovaly nadprůměrné výnosy ve srovnání se světovým průměrem (16,9 %) či USA (15,8 %). Podle Solnika je vysoký růstový potenciál nově vznikajících trhů dán především možností těžit se z odstraňování nedostatků, kterými vyspělé

trhy již netrpí. Přes optimismus svého tvrzení však Solnik nabádá investory k velké opatrnosti, nebo není jasné, zda tyto trhy budou pokračovat v růstu, který závisí na řadě faktorů institucionálních, ekonomických a politických.

Tabulka 1 ukazuje skutečnost, že nově industrializované země si vedly v počátku 90. let minulého století lépe ve srovnání s vyspělými státy, když vykazovaly v průměru vyšší roční akciové výnosy. Filipíny a Mexiko se svými výnosy 53,8 %, respektive 52,8 % významně předčily ostatní rozvíjející se země (Brazílie 13,3 %, ...) a také vyspělou zemi jako je USA (15,8 %). Při hlubším zkoumání výnosů mezi jednotlivými trhy lze vypočítat značný rozdíl ve výnosech, kterých jednotlivé země dosáhly. Kromě dříve zmíněných vysokých výnosů Mexika a Filipíny (52,8 % resp. 53,8 %) lze zde najít i takové rozvíjející se země, jako jsou Indonésie (−2,6 %), Nigerie (−6,1 %) nebo Brazílie (13,3 %), které vykazují podprůměrné výnosy nebo dokonce i záporné výnosy. Vysvětlení vysokého rozdílu ve výnosech mezi jednotlivými zeměmi lze použít fakt o rozdílném stupni reformace jednotlivých ekonomik. Země, kterým se daří reformovat své ekonomiky jako jsou Argentina nebo Mexiko, vykázaly v průměru vyšší výnosy akciových trhů než země, kterým se ekonomické a institucionální reformy daří provádět jen velmi pomalu anebo vůbec ne (např. Brazílie nebo Nigerie). Z hlediska volatility výnosů (měřené směrodatnou odchylkou) vykazují nově industrializované trhy vyšší míru rizika, a to v rozmezí hodnoty směrodatné odchylky od 17,7 % v Jordánsku do 106,2 % v Argentině, v porovnání s hodnotou směrodatné odchylky USA 15,6 % nebo se světovým průměrem (15,4 %).

Výnosové charakteristiky uvedené v tabulce 1, o které se opírá Bruno Solnik, se v praxi často staly terčem kritiky mnohých ekonomů. Někteří ekonomové varují, že vzhledem k krátkému časovému horizontu (od roku 1985 do roku 1993), za který jsou data pořízena, mají tyto ukazatele vcelku malou vypovídací schopnost, nebo zkoumané období je příliš krátké, než aby mohlo poskytnout reprezentativní obraz o výnosech akcií těchto zemí. S vědomím vysoké perspektivy emerging markets mnohým investorům zbyly pouze oči pro pláč, nebo ve skutečnosti vykazovaly nově industrializované země v průměru horší výsledky než vyspělé země. O tom svědčí skutečné výnosové charakteristiky uvedené v tabulce 2, kde jsou nově vznikající trhy tučně vyznačeny.

Tabulka 2: Výnosy a rizika různých trhů od ledna počátečního roku sledování do konce 06/2000

	Výnos (průměr p.a.)	Riziko (průměr p.a.)	Počáteční rok
ARGENTINA	23,77 %	62,63 %	1988
AUSTRALIA	4,19 %	24,99 %	1970
AUSTRIA	6,64 %	21,06 %	1970
BELGIUM	8,48 %	18,98 %	1970
BRAZIL	19,05 %	63,06 %	1988
CANADA	7,63 %	19,03 %	1970
CHILE	15,71 %	26,35 %	1988
COLOMBIA	-9,31 %	32,76 %	1993
CZECH REPUBLIC	-2,96 %	30,02 %	1995
DENMARK	10,51 %	18,80 %	1970
EGYPT	11,07 %	29,99 %	1995
FINLAND	26,04 %	27,15 %	1982
FRANCE	9,53 %	22,86 %	1970
GERMANY	9,32 %	20,40 %	1970
GREECE	14,87 %	39,09 %	1988
HONG KONG	13,90 %	39,29 %	1970

HUNGARY	19,71 %	41,87 %	1995
INDIA	4,48 %	30,95 %	1993
INDONESIA	1,32 %	60,57 %	1988
IRELAND	8,63 %	19,87 %	1988
ISRAEL	8,78 %	25,00 %	1993
ITALY	5,15 %	26,33 %	1970
JAPAN	12,02 %	22,85 %	1970
JORDAN	-4,03 %	15,90 %	1988
KOREA	3,26 %	42,75 %	1988
MALAYSIA	5,45 %	35,53 %	1988
MEXICO	8,39 %	47,37 %	1980
NETHERLANDS	10,66 %	17,83 %	1970
NEW ZEALAND	4,37 %	27,81 %	1982
NORWAY	8,29 %	26,91 %	1970
PAKISTAN	-7,77 %	41,53 %	1993
PERU	6,21 %	34,48 %	1993
PHILIPPINES	4,19 %	34,57 %	1988
POLAND	23,16 %	65,20 %	1993
PORTUGAL	2,69 %	23,42 %	1987
RUSSIA	13,12 %	81,76 %	1995
SINGAPORE	10,55 %	30,79 %	1970
SOUTH AFRICA	6,41 %	28,10 %	1993
SPAIN	4,48 %	22,58 %	1970
SRI LANKA	-7,88 %	32,49 %	1993
SWEDEN	14,08 %	22,53 %	1970
SWITZERLAND	11,01 %	19,03 %	1970
TAIWAN	9,86 %	42,77 %	1988
THAILAND	-1,81 %	42,06 %	1988
TURKEY	11,45 %	63,37 %	1988
UNITED KINGDOM	8,22 %	23,81 %	1970
USA	8,91 %	15,32 %	1970
VENEZUELA	2,52 %	53,60 %	1993
<i>Průměr vyspělých trhů</i>	9,65 %	23,21 %	-
<i>Průměr emerging markets</i>	6,88 %	42,45 %	

Pramen: (2005a)

Z tabulky 2 jsou dobře vidět dvě zajímavé skutečnosti: nižší průměrné akciové výnosy emerging markets a podstatně vyšší riziko ve srovnání s vyspělými státy, které vcelku vyvrátily domněnku pana Solníka o velké perspektivě nově industrializovaných trhů. Vzhledem k tomu, že předmětem tohoto článku je determinace rizikových faktorů při tvorbě akciových výnosů v střední Evropě, budu tyto dvě skutečnosti konkretizovat v kontextu nově industrializovaných zemí střední Evropy², tj. země jako Česká republika, Polsko a Maďarsko.

Z tabulky 2 je patrné, že některé země jako jsou Polsko (23,16 %), Maďarsko (19,71 %), Chile (15,71 %) vykazují vyšší roční výnosy při srovnání s vyspělými zeměmi jako jsou USA (8,91 %) nebo Velká Británie (8,22 %). Velká část rozvíjejících se zemí vykazují podprůměrné výnosy nebo dokonce i záporné výnosy. Těmito zeměmi jsou

2 Zkráceně CE zemí.

například Korea (3,26 %), Filipíny (4,19 %), Indonésie (1,32%), Česká republika (−2,96 %), Thajsko (−1,81 %), Srí Lanka (−7,88 %), a další. V průměru jsou výnosy na nově vznikajících trzích (6,88 %) nižší než průměrné výnosy vyspělých zemí (9,65 %). Jako první možné vysvětlení nižších výnosů na nově vznikajících trzích ve srovnání s vyspělými státy je podle mého názoru rozdílný časový horizont pozorování. Zatímco u vyspělých zemí se výnosy měří většinou od roku 1970, tak u nově vznikajících trhů se začíná pozorovat až od roku 1988, v některých státech i později. Z toho vyplývá fakt, že nově vznikající trhy se jeví z krátkodobého hlediska (tj. první polovina 90.let minulého století) jako výnosné trhy, ale z pohledu delšího časového horizontu se tyto státy jeví jako nevýhodné, nebo průměrné výnosy těchto států jsou nižší než výnosy vyspělých států v průměru. Další možné vysvětlení nižších naměřených akciových výnosů nově vznikajících trhů ve srovnání s rozvinutými státy má své kořeny v odlišných volbách národních indexů jednotlivých zemí. Podle ekonoma Harveye jsou dříve publikované vysoké výnosy na CE trzích víceméně zkresleny, nebo jsou založeny na méně věrohodných ukazatelích. Jako názorný příklad uvádí výnosové charakteristiky dvou nejvýznamnějších institucí International Finance Corporation (IFC) a Morgan Stanley Capital International (MSCI), které berou v úvahu pouze výnosy těch akcií firem, které si v uplynulých letech vedly nejlépe. V případě Polska šlo o 30 akcií, Maďarska o 12 akcií a České republiky pouze o 6 akcií z celkového počtu 50 zaregistrovaných akcií na burze cenných papírů Praha (BCPP). V důsledku toho nemohou tyto ukazatele výnosů založené na omezeném počtu akcií vyjádřit skutečnou perspektivu trhu a celkovou tržní kapitalizaci.

Tabulka 3: Korelace mezi měsíčními výnosy jednotlivých zemí

	ČR	Maďarsko	Polsko	Svět	Evropa	EM	Rusko	Německo
ČR	1							
Maďarsko	0.59	1						
Polsko	0.53	0.67	1					
Svět	0.28	0.49	0.40	1				
Evropa	0.33	0.50	0.37	0.89	1			
EM	0.49	0.61	0.48	0.69	0.61	1		
Rusko	0.27	0.45	0.29	0.46	0.38	0.62	1	
Německo	0.31	0.46	0.30	0.75	0.89	0.53	0.27	1

Poznámka: uvažované indexy jsou PX50 (ČR), BUX (Maďarsko), WIG (Polsko), MSCI Emerging Free (Nově vznikající trhy), MSCI World (Svět), MSCI Europe (Evropa), FT Times (Rusko), DAX (Německo) – vlastní výpočty.

Druhou skutečností je vyšší míra rizika na emerging markets. Zajímavé je pozorovat, že míra rizika nově industrializovaných trhů je téměř dvakrát větší než volatilita vyspělých trhů, zatímco průměrné výnosové míry vyspělých ekonomik jsou pouze o 1,5krát vyšší než výnosy emerging markets. Na základě měsíčních dat o vývoji indexů jednotlivých zemí byly vypočítány pomocí programu MS Excel 2003 korelační koeficienty výnosu mezi jednotlivými zeměmi, které jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3 ukazuje fakt, že vztah výnosu tří zemí střední Evropy (ČR, Maďarsko, a Polsko) je signifikantní, když hodnota korelace se pohybuje v rozmezí 0,5 až 0,6. Kromě toho lze při podrobném zkoumání korelací výnosů mezi jednotlivými zeměmi střední Evropy spatřit velké rozdíly v hodnotách korelace. Rozdílné hodnoty korelace poukazují na odlišný stupeň ekonomického rozvoje jednotlivých států. Pozitivní vztah Maďarska k ostatním státům střední Evropy i k ostatním indexům lze označit za signifikantní, když se

hodnota korelace pohybuje okolo hodnoty 0,5. Totéž lze uvést i pro Polsko, jehož hodnoty korelace bývají však o něco menší v porovnání s Maďarskem. Z tabulky 3 lze vyzdvihnout, že akciové výnosy zemí střední Evropy se navzájem korelují a vztah výnosů zemí střední Evropy s výnosy vyspělých států je signifikantní, když hodnota korelace se pohybuje kolem úrovně 0,45. Tento objev ovšem vyvrátil dřívější tvrzení pana Bruna Solnika o nízké korelaci nově industrializovaných zemí. Podle mnoha ekonomů byla dříve publikovaná nízká hodnota korelačního koeficientu založena na myšlence o regionální blízkosti zemí. I když jsou tyto státy, které vykazují mnoho společných znaků, regionálně blízké, přesto při hlubším zkoumání nelze tyto státy uvažovat jako homogenní skupinu. Je třeba zohledňovat i další specifika těchto zemí z pohledu kompozice průmyslového odvětví, úrovně zahraničního obchodu, odlišné volby privatizačních metod, jakož i politického a právního systému. Všechna tato specifika jsou dána jedinečností jednotlivých zemí, což má za důsledek vyšší hodnoty korelace výnosů zemí střední Evropy s výnosy vyspělých států.

Vypočítané hodnoty korelace vypovídají o vlivu vyspělosti ekonomiky na očekávané výnosy jednotlivých zemí, i když je třeba se s nimi zacházet opatrně, nebo korelace pracuje s minulými hodnotami.

Dříve, než přikročíme k další části článku, je se třeba zmínit o vývoji ekonomické úrovně nově vznikajících trhů v komparaci s vyspělými tržními ekonomikami (tabulka 4). Vertikální pohled vývoje demonstruje skutečnost, že rozvojové země se za dobu 40 let (tj. od roku 1960 do roku 2000) vzrostly přes 2,5krát, z 167 USD na 422 USD na obyvatele, kdežto vyspělé země si připsaly téměř 300 % nárůst, když se ukazatel HDP na obyvatele zvýšil z 1 889 USD na 5 633 USD. Z horizontálního pohledu vývoje je zjevné, že mezi těmito světy nadále existuje ekonomická mezera, když HDP na obyvatele u vyspělých zemí významně předčil (přes 10krát více) stejný ukazatel u rozvojových zemí. Z pohledu očekávaného vývoje není však jasné, zda se tato mezera zvětšuje či zmenšuje. K vysvětlení této skutečnosti je třeba odlišit relativní ekonomickou mezeru a absolutní ekonomickou mezeru. V dlouhodobé tendenci se projevuje pomalý vzestup podílu rozvojových zemí, když HDP na obyvatele rozvojových zemí vzrostl z úrovně 167 USD v roce 1960 až na úroveň 422 USD ke konci tisíciletí. Relativně se však rozdíl mezi oběma světy zvětšuje, protože každé procento růstu ve vyspělých tržních ekonomikách znamená větší absolutní hodnotu než odpovídající růstové procento v zemích rozvojových. Tuto skutečnost svědčí poměrový ukazatel obou skupin, který se zvýšil z 11,3krát na více než 13krát. Jako možné vysvětlení zvyšující se relativní ekonomické mezery mezi oběma světy se jeví fakt o výrazném populačním růstu v rozvíjejících se zemích, který samozřejmě převyšuje populační růst ve vyspělém světě. V důsledku toho se potom vyšší tempa růstu nemohou promítnout do růstu ekonomické úrovně.

Tabulka 4: HDP na obyvatele v USD

Rok	Rozvojové Země	Vyspělé Země	Poměr obou skupin
1960	167	1 889	1 : 11,3
1970	229	2 795	1 : 12,2
1980	314	2 508	1 : 11,2
1985	299	3 817	1 : 12,8
2000	422	5 633	1 : 13,3

Pramen: (Adamek, 2000)

3 Proces tvorby výnosu

K identifikaci rizikových faktorů při tvorbě výnosů se používá Rossova multifaktorová arbitrážní cenová teorie, která má tvar:

$$r_i = E(r_i) + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \dots + e_i \quad [3.1]$$

kde r_i je akciový výnos i -té země, $E(r_i)$ je očekávaný výnos, faktory F_j jsou rizikové faktory z pohledu celosvětového (či regionálního) měřítka, a beta β_{ij} měří citlivost výnosu i -té země na j -tý faktor. Směrodatná chyba znázorňuje specifická rizika spojená s jednotlivými zeměmi.

Při využití výše uvedené rovnice se v rámci modelu identifikuje 5 hlavních skupin rizik makroekonomického a finančního charakteru, kterými jsou tržní riziko, riziko úrokových sazeb, inflační riziko, riziko spojené s reálným výstupem ekonomiky a měnové riziko (tabulka 5). Z důvodu nedostatečnosti dat se zde neuvažují fundamentální proměnné, jako jsou ukazatele P/E , P/BV nebo dividendový výnos. Neuvažují se ani faktory kreditních rizik (rating, zahraniční dluh) či faktory právních rizik (ochrana věřitelů, problém repatriace dividend).

Tabulka 5: Přehled rizikových faktorů

Rizikové faktory	Dopad na akciové výnosy
<u>Tržní riziko</u> Měří: Tržní situaci	Pozitivní
<u>Úroková sazba</u> Měří: Riziko úrokových sazeb	Negativní
<u>Inflace</u> Měří: Inflační riziko	Negativní
<u>Výstup ekonomiky (HDP)</u> Měří: Faktory ovlivňující budoucí výnosy firem, business klimatu	Pozitivní
<u>Měnový kurz</u> Měří: Riziko deprecie domácí měny	Pozitivní (pro exportně orientované firmy/země) Negativní (pro importně orientované firmy/země)

Pramen: (Pajuste, Kepitis, & Högfeltd)

V dalším kroku je třeba krátce charakterizovat jednotlivé druhy rizik, které jsou uvedeny v tabulce 5, včetně jejich techniky měření a zdrojů. Pro účely identifikace rizikových faktorů při tvorbě výnosu je vhodné rozeznávat jednotlivé druhy rizika z geografického hlediska na globální, evropské a lokální riziko.

3.1. Tržní riziko

Tržní riziko je nejčastěji citované riziko a reflektuje celkové změny tržní situace. Tržní riziko ovlivňuje kolísání výnosových měr v důsledku fluktuace celkového trhu. Tržní riziko zahrnuje širokou paletu exogenních faktorů, mezi které zahrnujeme především očekávání recese, strukturální změny v ekonomice či riziko přírodních katastrof. Při determinaci tohoto rizika ekonomové často používají CAPM model, kde se porovnává tržní index výnosu dané země s výnosem světového portfolia reprezentovaného světovým MSCI indexem nebo globálním FT indexem.

Globální tržní riziko je v tomto modelu determinováno ukazatelem dW jako změna světového MSCI indexu, kdežto $dEur$ (změna evropského MSCI indexu) zachycující tržní výkonnost v rozvinuté Evropě je reprezentantem evropského tržního rizika. Skupina lokálních rizik je determinována indexem tržních výnosů s dvouměsíčním zpožděním (RET_{T-2}).

3.2. Riziko úrokových sazeb

Úroková sazba je významným faktorem ovlivňujícím akciové kurzy. Obecně byl pozorován inverzní vztah mezi změnou úrokových sazeb a změnou cen akcií projevující se v tom, že na růst úrokové sazby reaguje akciový trh poklesem kurzu akcií a naopak při poklesu úrokové sazby se ceny akcií vydávají směrem nahoru. Podle názorů mnohých ekonomů snad nejdůležitějším kurzotvorným faktorem je změna krátkodobých úrokových sazeb. Peter L. Bernstein uvádí, že „...koeficient korelace mezi výnosovou mírou krátkodobých dluhových instrumentů a akciovými kurzy na americkém trhu činil v letech 1965–1974 $-0,85...$ “

K vyjádření světové krátkodobé úrokové sazby se aplikuje ukazatel $dUS\text{-Rate}$ jako změna sazeb 3M amerických státních pokladničních poukázek (3M T-Bill). Totéž z evropského pohledu se používá $dEU\text{-Rate}$ jako změna sazeb krátkodobých poukázek vydaných evropskou centrální bankou (ECB). K zachycení změny úrokových sazeb na lokálním trhu se uvádí ukazatel $dRate$, znázorňující změnu 3M místní úrokové sazby.

3.3. Inflační riziko

Inflace je podle ekonoma Macha nepřetržitý růst agregátní cenové hladiny v čase, který zachvacuje všechna zboží a služby. Velikost inflace je měřena v praxi indexem spotřebitelských cen (CPI), cenovým deflátorem HDP a indexem cen výrobců (PPI). „CPI je cenový index měřící úroveň cen vybraného koše reprezentativních výrobků a služeb ve dvou srovnávaných obdobích, přičemž váha, která je jednotlivým cenovým reprezentantům ve spotřebním koši přisouzena, odpovídá podílu daného druhu spotřeby, který zastupují, na celkové spotřebě domácností“. Vzhledem k tomu, že inflace má negativní vliv na finanční investice a budoucí investiční aktivity, a akciové kurzy reflektují budoucí očekávání výnosu, potom vztah mezi inflací a akciovými kurzy lze považovat za negativní. Ekonom Fama došel ve své hypotéze zprostředkovaného efektu ke závěru, že přímá negativní korelace mezi inflací a akciovými kurzy je nejasná. Negativní dopad inflace do cen akcií se děje pouze nepřímo prostřednictvím svého dopadu na reálný výstup ekonomiky, který se pak promítá do vývoje cen akcií. K této hypotéze se později přiklonil i ekonom Kaul. Platnost Famova principu často selhává u nově vznikajících trhů, nebo zde převažuje efekt likvidity, což znamená, že růst peněžní zásoby povede ke zvýšení likvidity na kapitálovém trhu, a tím ke zvýšení poptávky po akciích, což tlačí ceny akcií směrem nahoru.

K vyjádření inflačního rizika se používá ukazatel dCPI jako měsíční změna indexu cen spotřebitelů.

3.4. Riziko spojené s reálným výstupem ekonomiky

Cena aktiv reflektující očekávání o budoucím zisku firem je ovlivňována reálným ekonomickým výstupem jak v národním, tak i v mezinárodním měřítku. Při rostoucím tempu růstu se očekává vyšší poptávka po akciích a tím i vyšší výnosy v budoucnosti, kdežto obavy z rostoucí míry inflace a ekonomické krize mají negativní efekt na akciový výnos. Z toho zjevně vyplývá pozitivní vztah mezi reálným výstupem ekonomiky reprezentovaným hrubým domácím produktem (HDP) a akciovými výnosy. Ovšem tento pozitivní vztah mezi akciovými výnosy a vývojem HDP se často stal předmětem diskuzí a debat. Ekonomové uznávají, že v dlouhém období akciový kurz kopíruje vývoj HDP, ale ve střednědobém horizontu není vztah mezi změnou ekonomické úrovně a akciovými kurzy tak pevný. Lze vyznívat spíše obrácený vztah, nebo akciové kurzy zpravidla předbíhají vývoj ekonomiky o několik měsíců. Podle mnohých teorií či studie pana Wojtyły je to 3 až 9 měsíční zpoždění mezi vývojem akciového kurzu a vývojem HDP. Při platnosti této teze, potom akciový trh poměrně dobře plní funkci předbíhajícího indikátoru pro prognózu vývoje celkové ekonomiky. Vysvětlení předbíhání akciového kurzu spočívá v prozíravosti investorů, kteří dokáží předvídat vývoj HDP a chovají se na principu očekávání. Díky růstu akciového trhu stoupá i reálný majetek akcionářů, kteří se stávají bohatšími a začínají více utrácet, čímž roste agregátní poptávka a zároveň roste i produkt.

Pro determinaci světové ekonomické aktivity se používá ukazatel dIPUS jako změna amerického indexu průmyslové produkce, kdežto dIPEU a dIP zemí střední Evropy budou charakterizovat výkonnost evropské ekonomiky respektive ekonomiky zemí střední Evropy.

3.5. Měnové riziko

Dopad změny měnového kurzu na akciový výnos může být jak negativní, tak i pozitivní v závislosti na charakteru firem. V případě firem orientujících se na export má depreciace pozitivní vliv, nebo jejich produkty se stávají konkurenceschopnější na světových trzích, a tím se zvyšují jejich výnosy. Naopak firmy orientující se na import utrpí ztrátu při znehodnocení měnového kurzu, nebo se zvyšují jejich náklady. Berou-li se tyto smíšené dopady měnového kurzu na akciový výnos v úvahu, je možné očekávat, že celkový vliv změny měnového kurzu na národní akciový index závisí na stupni otevřenosti souvisejících firem vyjádřené pomocí podílu jejich exportu a importu.

Měnové riziko může pocházet ze 3 možných geografických zdrojů: světového, evropského a místního. K vyjádření změny hodnoty dolaru oproti ostatním měnám rozvinutých zemí slouží dWFX jako změna hodnoty dolaru oproti zemím ze skupiny G-10. Pozitivní změna indikuje depreciaci dolaru, kdežto negativní změna znamená apreciaci dolaru. Globální dopad depreciace nebo apreciacie evropské měny je vyjádřen pomocí dEUR jako měnový kurz EUR/USD. K vyjádření místních měnových rizik se uvádí ukazatel dFXEUR jako změna kurzu místní měny k evropskému euru.

Tabulka 6: Regresní analýza více proměnných (regresní koeficienty)

	Riziko (regresní koeficienty)					
	Tržní	úroková míra	inflace	ekonomické aktivity	měnové	R-squared
ČR						
Svět	-0,08	24,56	3,4	3,48	289,74	92,23 %
Evropa	0,1	24,11	22,47	-7,89	-296,035	85,27 %
Lokální	0,87	0,35	0,53	-0,52	-1,23	95,67 %
Polsko						
Svět	0,28	36,55	34,84	-9,48	699,5	64 %
Evropa	0,362	30,42	24,5	-14,77	-470	55 %
Lokální	0,8	1,53	-1,9	2,64	-38,73	69,20 %
Maďarsko						
Svět	0,113	36,7	-12,71	13,31	416	85,50 %
Evropa	0,38	-0,17	42,84	-21,98	-436	87 %
Lokální	0,82	-0,97	3,19	-2,48	-0,17	93 %

Pramen: vlastní výpočty

3.6. Výsledky zkoumání

Vlastní zkoumání je založeno na regresní analýze více proměnných, při které se proložením regresní přímkou množiny dat identifikují významné rizikové faktory. Regresní analýza je prováděna pomocí programu Statgraphics Centurion na bázi měsíčních hodnot jednotlivých ukazatelů (indexů). Data jsou pořízena v časovém horizontu od ledna 1994 do srpna 2005. Výsledky zkoumání jsou uvedené v tabulce 6. Součástí výsledku je zveřejněna i vypovídací schopnost jednotlivých variant.

V tabulce 6 je znázorněna míra vlivu 5 skupin rizik (tabulka 5) na akciový výnos 3 zemí střední Evropy, determinována regresním koeficientem. Ve všech zemích jsou jednotlivé rizikové skupiny tříděny dle geografických zdrojů do 3 skupin, a to světové, evropské a lokální. Všechny uvedené regresní koeficienty jsou signifikantní jak na 5% tak i na 10% hladině významnosti, přičemž počet vysvětlujících rizikových proměnných je stanoven na čísle 5. Vypovídací schopnost modelu je od 55 % v Polsku až po 95 % v České republice.

Porovnáme-li 3 země střední Evropy z hlediska geografického vlivu, je možné konstatovat, že světová skupina rizik má největší vliv v Polsku, kde jsou jednotlivé rizikové faktory relativně signifikantnější (z hlediska hodnoty regresního koeficientu) v porovnání s Maďarskem a Českou republikou, jelikož je vypovídací schopnost v Polsku a Maďarsku menší než v ČR. Jako možné vysvětlení této skutečnosti je možné uvést fakt, že v Polsku a též v menší míře i Maďarsku je velký podíl zahraničních (světových) investorů, a tak jsou tyto prvky více závislé na skupině světových rizik. Naproti tomu, v České republice dominují lokální rizikové faktory. Velký význam v Maďarsku má též skupina evropských rizik. Všechny tyto rozdíly svědčí o vysoké volatilitě zemí střední Evropy a vzhledem k nízké vypovídací schopnosti evropských a světových rizikových faktorů lze hovořit i o dominanci lokálních rizikových faktorů při determinaci lokálních výnosů.

Z pohledu tržního rizika lze konstatovat, že největší vliv na lokální akciový výnos ve všech státech mají lokální tržní rizika, jejichž regresní koeficienty činí okolo hodnot 0,8. Následuje skupina evropských tržních rizik se hodnotami regrese v rozmezí od 0,1 do 0,38, a až na posledním místě se umísťuje skupina světových tržních rizik se regresními koeficienty okolo 0,1. Při srovnání mezi jednotlivými státy se dospívá ke závěru o významném vlivu lokálního tržního rizika v ČR (regresní koeficient = 0,87), následovaný Maďarskem (0,82) a Polskem (0,8). V Polsku dominuje vliv světových rizik na akciový výnos, kdežto skupina evropských rizik má podstatný vliv v Maďarsku. Změny světového indexu MSCI mají pozitivní dopad na akciové výnosy v Polsku a Maďarsku, kde regresní koeficienty dosahují hodnoty 0,28 respektive 0,113, kdežto v ČR je tento dopad negativní, nebo hodnota regresního koeficientu činí $-0,08$. Při zpoždění o dvě časové období (2 měsíce) lze v ČR objevit pozitivní závislost mezi změnou světového indexu MSCI a akciovým výnosem. Tento empirický důkaz může svědčit o vyšší informační efektivnosti v Polsku a Maďarsku než v České republice.

Co se týká vlivu úrokových sazeb na akciový výnos, mají skupiny světových úrokových sazeb největší vliv, vyjádřený regresními koeficienty od 25 do 36,7. Zatímco významný vliv na akciový výnos má také skupina evropských úrokových sazeb, tak změny lokálních úrokových sazeb mají nepatrný dopad na lokální výnos akcií jednotlivých států, když regresní koeficienty této skupiny se pohybují okolo hodnoty 0. Z hlediska mezistátního srovnání lze konstatovat, že vliv světového úrokového rizika je nejvýznamnější v Maďarsku (regresní koeficient = 36,7), následovaný Polskem (36,55) a ČR (24,56).

Vliv inflačního rizika na akciový výnos je významný v Maďarsku, z nichž největší má skupina evropských inflací (regresní koeficient = 42,84), následovaná lokální inflací (3,19). V Polsku dominuje skupina světových inflací (34,84) před evropskými (24,5) a lokálními ($-1,9$). V ČR je situace podobná jako v Maďarsku, kdy dominuje skupina evropských inflací (22,47) před světovými (3,4) a lokálními (0,53).

Vliv rizika spojeného s reálným výstupem ekonomiky je smíšený. V Polsku je vliv lokálního rizika pozitivní, vyjádřený hodnotou regrese 2,64, kdežto v České republice a Maďarsku je tento vliv negativní, determinovaný regresním koeficientem $-0,52$ respektive $-2,48$. Z pohledu evropských a světových rizikových faktorů mají tyto skupiny rizik největší vliv, i když je negativní, v Maďarsku, charakterizovaný regresním koeficientem $-21,96$ resp. 13,31, následovaný Polskem ($-14,77$ resp. $-9,48$) a Českou republikou ($-7,89$ resp. 3,48).

Nejdůležitějším faktorem ze skupiny místních rizik je změna kurzu místní měny k evropskému euru. Vztah mezi dFXEUR a akciovými výnosy je negativní a je nejdůležitějším faktorem v Polsku a České republice, kde hodnota regresního koeficientu dosahuje hodnoty $-38,73$, resp. $-1,23$. Rozdíly ve významnosti v jednotlivých zemích reflektují roli evropského společenství EU v obchodních záležitostech s těmito zeměmi. Vypočítané regresní koeficienty také dávají důkaz o tom, že země střední Evropy se ekonomicky orientují na import, nebo ve všech uvažovaných státech jsou importy větší než exporty. Výše zmíněná negativní závislost bude znamenat, že měnová depreciace bude mít negativní dopad na akciový vývoj kvůli rostoucím nákladům. Tento závěr koresponduje s Aspřemovými závěry o pozitivním dopadu depreciace na exportně orientované ekonomiky a o negativním vlivu depreciace na ekonomiky orientující se na import. Změny hodnot kurzu dolaru oproti skupině G-10, ze skupiny světových rizik, mají nejsilnější pozitivní vliv v Polsku a Maďarsku. V České republice mají světová a evropská rizika pozitivní vliv na akciový výnos při zahrnutí určitého časového zpoždění.

Vliv změny hodnot evropské měny na akciový výnos v jednotlivých zemích, vyjádřený pomocí změny kurzu EUR/USD, je negativní. O této signifikantní negativní závislosti vypovídají regresní koeficienty -470 v Polsku, -436 v Maďarsku a -296 v ČR. Jako vysvětlení této skutečnosti, je třeba si uvést, že uvedené ekonomiky jsou orientovány na import, a proto znehodnocení evropské měny ve vztahu k americkému dolaru bude mít negativní dopad na akciový výnos v důsledku rostoucích nákladů.

Závěr

Nově vznikající trhy se staly a mohou se stát pro některé investory oblíbeným místem k investování, a pro některé zase místem neúspěchu. Provedená krátká charakteristika nově vznikajících trhů v tomto článku měla za cíl vystihnout skutečný obraz o akciových výnosech těchto ekonomik v kontextu světového hospodářství. Je zřejmé, že v realitě jsou výnosové charakteristiky na emerging markets v průměru nižší než vyspělé státy, což dokumentují hodnoty $6,88\%$ versus $9,65\%$. Zajímavé je také pozorovat, že korelační koeficienty mezi měsíčními výnosy jednotlivých zemí střední Evropy jsou relativně vysoké, což je v rozporu se dříve publikovanými hodnotami a také s názorem pana B. Solníka o nízké korelaci výnosů na nově vznikajících trzích.

Součástí této analýzy byla také provedena determinace rizikových faktorů při tvorbě výnosů na příkladech 3 zemí střední Evropy, jako jsou Polsko, Česká republika a Maďarsko. Analýza prokázala, že v teritoriu střední Evropy zatím dominují lokální rizikové faktory, i když se zde nesmí opomenout stále stoupající vliv evropských a světových faktorů. Země střední Evropy jsou zatím, jak ukazuje analýza, ekonomiky orientované na import, když hodnoty koeficientu u faktoru měnových rizik dosáhly záporných hodnot. Tyto ekonomiky podléhají silnému negativnímu vlivu změn kurzu evropské měny vůči americkému dolaru a v menší míře také vlivu změn místní měny vůči evropskému euru v důsledku rostoucích nákladů. Na základě rozboru vlivu tržních rizik na akciový výnos lze usuzovat na rozdílnou efektivnost jednotlivých trhů. V důsledku vstupu do Evropské Unie se budou podle mého názoru země střední Evropy, které zabudovaly do svých systémů evropské obchodní normy, i přes rozdílné stupně efektivnosti rychle přizpůsobovat vyspělým trhům.

Literatura

- [1] (2005a). Přístup 27. 09. 2005, 2005, z <http://www.msci.com>
- [2] (2005b). Přístup 20. 09. 2005, 2005, z <http://www.czso.cz>
- [3] ADAMEK, P. (2000): *Rozvojové země ve světle přidružení k EU*. Přístup 30. 09. 2005, 2005, z http://misc.eunet.cz/marathon/00/mar003_p3
- [4] ASPREM, M. (1989): Stock prices, Asset Portfolios and Macroeconomic Variables in Ten European Markets. *Journal of Banking and Finance*, 13, 589–612.
- [5] BERNSTEIN, P. L. (1979): *The curious history of stock prices and interest rates*: Bernstein.
- [6] BARRY, Ch. B. – PEAVY, J. W.: (1997): Emerging stock markets: Risk, Return and Performance. *The Research foundation of the ICFA*, 1–3.
- [7] FAMA, E. (1981). Stock returns, real activity, inflation and money. *American economic review*, 545–565.
- [8] HARVEY, & CAMPBELL, R. (1995): Predictable Risk and Returns in Emerging Markets. *Review of financial studies*, 8, 773–816.
- [9] KAUL, G. Stock returns and Inflation: The role of the monetary sector. *Journal of Financial Economics*, 18, 1987, 253–276.
- [10] MACH, P. (1998): *Makroekonomie 2 pro inženýrské studium*. In (pp. 281): Melandrium.
- [11] PAJUSTE, A., KEPITIS, G., & HÖGFELTD, P. (05.10.2005): *Risk factors and Predictability of stock returns in central and eastern Europe*. Přístup 23.09.2005, 2005, z <http://web.hhs.se/site/publications/workingpapers/No155web.pdf>
- [12] ROSS, S. A. (1976): The Arbitrage Pricing Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 13, 341–360.
- [13] SOLNIK, B. (2004): *International Investments*. Boston, Pearson Education.
- [14] SOLNIK, B., BOUCERELLE, C., & FUR, Y. L. (1996): International Market Correlation and Volatility. *Financial Analysts Journal*, 17–34.
- [15] THIEL, E.: The Development of Securities Marketes in Transition Economies: Policy Issues and Country Experience. *Financial Market Trends*, 70, 111–128.
- [16] WOJTYLA, H. L. (1980): *Investment Strategy*.

Determinace rizikových faktorů při tvorbě akciových výnosů v střední Evropě

Nguyen The Hung

Abstrakt

Tento článek se zaměřuje na problematiku determinace rizikových faktorů při tvorbě výnosů v 3 zemích střední Evropy, které jsou Česká republika, Polsko a Maďarsko. Nejdříve se pokusí krátce charakterizovat skupinu nově vznikajících trhů a vystihnout jejich vývojové trendy výnosových charakteristik, aby posléze přešel k identifikaci významných rizikových faktorů na třech úrovních, tj. na úrovni globální, evropské a lokální.

Klíčová slova: nově vznikající trhy; rizikové faktory; korelace; výnos.

Determination of risk factors of stock returns in Central Europe

Abstract

This article focuses on determination of risk factors of stock returns in 3 countries of central Europe, such as the Czech Republic, Poland and Hungary. Firstly, it tries to characterize a group of emerging markets and overview its stock returns in the last decade. After that it tries to identify significant risk factors of stock returns of these three countries in different levels of global, European and local.

Key words: emerging markets; risk factors; correlation; returns.

JEL classification: G14, G15