

# Tržní hodnota podniku a diskontní míra se zaměřením na rizikovou prémii kapitálového trhu –

## 2. část<sup>#</sup>

Miloš Mařík\* – Pavla Maříková\*\*

### Úvod

V první části článku (Mařík-Maříková, 2019) jsme stručně analyzovali přístupy k odhadu rizikové premie kapitálového trhu (*RPKT*) se závěrem, že v případě výnosového odhadu tržní hodnoty bychom měli přejít od odhadu ex-post k odhadu ex-ante. Ukázali jsme a rozebrali přístupy prof. Damodarana:

- základní a vícefázový dividendový model,
- model vycházející z volných peněžních toků do equity (*FCFE*), který založen na tom, že dividendový model je s ohledem na poměry v USA doplněn o vliv zpětného odkupu akcií jednotlivými společnostmi.

V této druhé části článku si klademe za cíl:

- a) představit a analyzovat odhad i rizikové premie kapitálového trhu ex-ante pomocí oceňovacího modelu založeného na reziduálních ziscích,
- b) ilustrovat tuto metodu odhadu implikované premie pomocí výpočtu ze zahraničních analýz,
- c) zhodnotit různé modely pro odhad rizikové premie ex-ante a předložit doporučení dalšího postupu pro ČR, abychom nezůstali u obecných úvah.

### 2. Znovu proč *RPKT* ex-ante místo historických *RPKT*

Nejdříve připomeňme, proč má smysl uvažovat o používání metody odhadu rizikové premie kapitálového trhu ex-ante:

1. Obecně platí, že pro výnosový odhad tržní hodnoty užíváme jako východisko model oceňování kapitálových aktiv (CAPM). **Model CAPM by však měl být postaven na prognózách do budoucnosti.**

Historické odhady rizikové premie předpokládají, že historie se bude opakovat. Tento způsob tvorby prognóz, byť dost často používaný, však považujeme za spíše nouzový, pokud nic lepšího není k dispozici.

K tomu ještě jeden citát ze západní literatury:

*„Historické rizikové premie trhu nejsou kompatibilní s oceňováním podniku zaměřeným na budoucnost. Tento přístup předpokládá, že historické rozdělení pravděpodobnosti rizikové premie trhu je stabilní a platí i pro budoucnost.“* (Reese, 2007, s. 59)

---

<sup>#</sup> Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE Praha, který je realizován v rámci institucionální podpory VŠE IP100040

\* Prof. Ing. Miloš Mařík, CSc., Katedra financí a oceňování podniku VŠE Praha, ředitel Institutu oceňování majetku VŠE Praha

\*\* Doc. Ing. Pavla Maříková, CSc., Katedra financí a oceňování podniku VŠE Praha.

## 2. Stabilní diskontní míry a tržní rizikové prémie pro výnosový odhad tržní hodnoty?

Zřejmě nejsme mimo realitu, když konstatujeme, že lidé, včetně znalců a odhadců, mají v oblibě jistoty a stabilitu. Proto i zdánlivě stabilní, a proto jistější vstupní hodnoty pro ocenění jsou něčím, co i mnozí odborníci rádi přijímají. Jenomže mluvíme o tržní hodnotě. Tržní hodnota není nějakou správnou a stabilní vlastností statků, zejména těch, které fungují jako zboží na trhu.

Mezinárodně uznávaná definice tržní hodnoty to jasně říká (např. IVSC, 2017, kap. IVS 104, odst. 30.1):

*„Tržní hodnota je odhadnutá částka, za kterou by měl být majetek nebo závazek směněn k datu ocenění mezi ochotným kupujícím a ochotným prodávajícím při transakci mezi samostatnými a nezávislými partnery po náležitém marketingu, ve které by obě strany jednaly informovaně, rozumně a bez nátlaku.“*

Populárně řečeno, tržní hodnota je **odhad pravděpodobné ceny dosažitelné na trhu k určitému časovému okamžiku** pro dodržení určitých podmínek. Podotýkat, že ceny na fungujícím trhu příliš stabilní nebývají, zřejmě není nutné. Nereálná snaha o stabilitu pravděpodobně povede k odtržení odhadu od tržní reality, tj. k posunu od tržní hodnoty k „ceně zjištěné“.

3. **Rizikové prémie ex-ante by si samozřejmě znalci a odhadci nepočítali sami**, stejně jako si nyní sami nepočítají historické prémie. Již dnes jsou ale běžně k dispozici odhady rizikové prémie ex-ante např. zpracovávané prof. Damodaranem.

## 3. Postup při odhadu rizikové prémie trhu ex-ante pomocí metody reziduálních zisků

Již v první části článku jsme na příkladu dividendového diskontního modelu ukázali princip odhadu *RPKT* ex-ante (tj. implicitní rizikové prémie trhu) pomocí výnosových modelů. V principu jde o diskontní míru, při které se současná hodnota budoucích očekávaných dividend rovná dnešnímu kurzu akcie (Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013, s. 368).

V rámci metod pro odvození *RPKT* ex-ante založených na reziduálních ziscích popíšeme a analyzujeme dva modely:

- a) Model Claus/Thomas (2001)
- b) Model Gebhart/Lee/Swaminathan (2001)

### 3.1 Model Claus/Thomas

První model sestavený Jamesem Clausem a Jacobem Thomasem má tuto podobu:

$$P_0 = BV_0 + \sum_{t=1}^T \frac{Z_t - i_k \cdot BV_{t-1}}{(1 + i_k)^t} + \frac{(Z_T - i_k \cdot BV_{T-1}) \cdot (1 + g_d)}{i_k - g_d} \cdot \frac{1}{(1 + i_k)^T} \quad (1)$$

- kde:  $P_0$  – aktuální tržní cena akcie,  
 $BV_0$  – účetní hodnota vlastního kapitálu (book value) k výchozímu okamžiku,  
 $BV_{t-1}$  – účetní hodnota vlastního kapitálu k počátku roku  $t$ ,  
 $T$  – počet let první fáze,  
 $Z_t$  – zisk (výsledek hospodaření) v roce  $t$ ,  
 $i_k$  – kalkulovaná úroková míra, tj. implicitní náklady vlastního kapitálu vyvozené z modelu,

$g_d$  – dlouhodobé tempo růstu ve druhé nekonečné fázi.

Používaný postup při aplikaci modelů se vyznačuje **následujícími principy** (srov. Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013):

- implicitní úroková míra je počítána za jednotlivé akciové společnosti na burze,
- první fáze byla zvolena 5 let,
- projekce zisků byla převzata z databáze I/B/E/S (Institutional Brokers Estimate System),
- pokračující hodnota je postavena na Gordonově modelu s konstantním růstem,
- projekce vlastního kapitálu v účetních hodnotách; vychází se z předchozí velikosti vlastního kapitálu, která je navýšena o zadržený zisk,
- podíl dividend je přitom postaven na podílu dividend z posledního skutečného roku,
- předpokládá se, že dlouhodobé tempo růstu  $g_d$  bude odpovídat míře inflace,
- míra inflace je propočtena jako rozdíl mezi bezrizikovou úrokovou mírou (na základě desetiletých státních dluhopisů) a odhadovanou bezrizikovou mírou bez inflace; alternativou je použití 30-letých státních dluhopisů, v daném případě dluhopisů BRD.

### 3.2 Model Gebhart/Lee/Swaminathan

Alternativou uváděnou v německých výzkumech je použití modelu autorů Gebhart, Lee a Swaminathan, který je postaven na odhadech rentability:

$$P_0 = BV_0 + \frac{ROE_1 - i_k}{(1 + i_k)} \cdot BV_0 + \frac{ROE_2 - i_k}{(1 + i_k)^2} \cdot BV_1 + \sum_{t=3}^{T-1} \frac{ROE_t - i_k}{(1 + i_k)^t} \cdot BV_{t-1} + \frac{ROE_T - i_k}{i_k \cdot (1 + i_k)^{T-1}} \cdot BV_{T-1} \quad (2)$$

kde:  $ROE_t$  – Prognóza pro rentabilitu vlastního kapitálu v roce  $t$ .

Model Gebhart/Lee/Swaminathan (srov. Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013, s. 370) je v principu obdobný jako předchozí model Claus/Thomas. Nicméně jsou zde některé **podstatné rozdíly**:

- Model Gebhart/Lee/Swaminathan je třífázový.
- První fáze trvá jen tři roky. Jde o fázi, kde se počítá s detailním plánem.
- Dále model předpokládá, že v důsledku konkurence se rentabilita vlastního kapitálu postupně snižuje k mediánu branže. Jde tedy o konvergenční proces, který zde probíhá lineárně od konce třetího roku až do okamžiku stabilizace. Toto období tvoří druhou fázi. V modelu je použita druhá fáze v délce 9 let. Medián  $ROE$  branže je přitom odvozen z dat za poslední tři roky.
- Po uplynutí druhé fáze, tj. v rámci pokračující hodnoty pak model (na rozdíl od modelu Claus/Thomas) předpokládá nulový růst reziduálních zisků.

**Použitá data** vycházejí ze známé databáze I/B/E/S. Byly převzaty:

- prognózy zisku,
- odhady střednědobých temp růstu,
- ceny akcií a počty vydaných akcií,
- výplatní poměry ze zisků.

Z převzatých dat jsou pak odvozeny následující veličiny:

- Z projektovaných zisků a výplatních poměrů jsou dopočítávány zadržené zisky.
- Z počátečního stavu účetních hodnot vlastního kapitálu a těchto očekávaných zadržených zisků jsou pak odvozovány účetní hodnoty vlastního kapitálu v jednotlivých budoucích letech.
- Z projektovaných zisků a účetních hodnot vlastního kapitálu vyplynou očekávané rentability dosazované do modelu.

**Odhad tempa růstu** založený na odhadu inflace pro růstovou část modelu vychází z výnosností 10-letých a 30-letých státních dluhopisů, které jsou sníženy o odhadnutou reálnou výnosnost ve výši 3 %.

#### 4. Ilustrační příklad použití modelu Claus/Thomas

Vzhledem k tomu, že modely založené na reziduálních ziscích považujeme za vhodné v budoucnosti i k praktickému využití, ale přitom nejde o modely zcela běžně známé, předvedeme jejich použití pro větší názornost na ilustrativním příkladu. Použijeme přitom model Claus/Thomas.

##### 4.1 Zadání

Datum, ke kterému chceme odhadnout tržní hodnotu podniku, je 1. 1. 2019. Pro tyto účely potřebujeme v rámci diskontní míry odhadnout rizikovou premii kapitálového trhu.

Předpokládáme, že kapitálový trh je reprezentován pěti akciovými společnostmi P1 až P5. K datu ocenění jsme u těchto podniků zjistili následující údaje:

**Tab. 1: Ilustrativní příklad: skutečné údaje za obchodované společnosti k datu ocenění (Kč)**

Podnik	P1	P2	P3	P4	P5
Zisk na akcii za rok 2018 ( $Z_0$ )	80	160	300	280	350
Účetní hodnota vlastního kapitálu na akcii k 31. 12. 2018 ( $BV_0$ )	600	1 200	2 000	1 200	2 300
Tržní cena akcie k datu ocenění, resp. poslední známá cena z trhu před 1. 1. 2019 ( $P_0$ )	1 100	1 800	4 100	3 300	3 500
Počet akcií (tis. Kč)	8 500	4 800	6 600	2 000	1 500

Zdroj: Vlastní tvorba

Pro jednotlivé podniky máme k dispozici odhady temp růstu zisků zpracované analytiky pro nejbližších 5 let.

**Tab. 2: Ilustrativní příklad: projekce růstu zpracované analytiky pro jednotlivé podniky**

Podnik	2019	2020	2021	2022	2023
P1	8 %	6 %	7 %	6 %	5 %
P2	9 %	7 %	6 %	5 %	4 %
P3	5 %	4 %	3 %	5 %	5 %
P4	10 %	11 %	12 %	8 %	6 %
P5	10 %	8 %	8 %	6 %	6 %

Zdroj: Vlastní tvorba

Dále máme následující údaje:

- Průměrný výplatní poměr u společností na akciovém trhu je 40 % zisku.
- Výnos do doby splatnosti dlouhodobých státních dluhopisů je 5 %.
- Dlouhodobě očekávaná výše inflace je 2 %.

Nyní z těchto údajů odvodíme rizikovou prémii trhu ex-ante, a to ve dvou krocích:

- Nejprve je potřeba ze zjištěných dat vypočítat implicitní požadované výnosnosti pro jednotlivé podniky.
- Následně z výnosností jednotlivých podniků odvodíme implicitní požadovanou výnosnost a implicitní rizikovou premii trhu jako celku.

#### 4.2 Odhad implicitní požadované výnosnosti pro jednotlivé podniky

Při odhadu implicitní výnosnosti každého podniku reprezentujícího akciový trh budeme postupovat v těchto krocích:

- Sestavíme **plán zisku na akcii na nejbližších pět let** podle projekce růstu daného podniku od analytiků.
- Podle průměrného výplatního poměru tyto budoucí zisky rozdělíme na část určenou k výplatě dividend a **část, která bude zadržena v podniku** (a tedy věnována na rozšiřovací investice).
- Dále sestavíme řadu **účetních hodnot vlastního kapitálu ke konci každého z budoucí pěti let**. Budoucí hodnotu vždy dopočteme jako hodnotu vlastního kapitálu na konci minulého roku zvýšenou o zadrženou část zisku daného roku. Jde samozřejmě o určité zjednodušení, protože reálně by byl zisk vytvořený v daném roce rozdělován až v roce následujícím. Toto zjednodušení podle našeho názoru nebude znamenat velkou nepřesnost. Alternativně by však samozřejmě bylo možné uvažovat i o výpočtu posunutém o rok.
- Ze zisku daného roku a stavu vlastního kapitálu na začátku roku vynásobeného náklady kapitálu můžeme **dopočítat reziduální zisk pro každý z budoucích pěti let**. Tento krok je však nutné nejprve vypočítat s odhadnutou výchozí hodnotou požadované výnosnosti, tj. nákladů kapitálu.
- Takto dopočtené reziduální zisky **převédeme na současnou hodnotu k 1. 1. 2019** pomocí stejné, tj. nejprve předběžně odhadnuté, výnosnosti, která byla použita v předchozím bodě.

- f) **Pokračující hodnotu** odvodíme pomocí Gordonova vzorce, kdy v čitateli je poslední naplánovaný zisk pro rok 5 zvýšený o dlouhodobé tempo růstu ve výši dlouhodobě očekávané inflace 2 % a ve jmenovateli opět stejná předběžně odhadnutá výnosnost snižená o dlouhodobé tempo růstu. Tuto pokračující hodnotu převedeme na současnou hodnotu k datu ocenění.
- g) **Dopočítáme celkovou hodnotu akcie z reziduálních zisků** jako součet účetní hodnoty vlastního kapitálu k datu ocenění a současné hodnoty všech budoucích reziduálních zisků za první i druhou fázi.
- h) Nakonec **hledáme takovou požadovanou výnosnost**, při které se hodnota akcie dopočítaná modelem rovná aktuální tržní ceně akcie na kapitálovém trhu. Tyto výnosnosti je vhodné řešit pomocí Excelu, a to buď ruční simulací diskontní míry, při které bude požadovaná podmínka splněna, nebo lépe pomocí funkce Řešitel.

Nyní výše popsané kroky provedeme pro jednotlivé podniky z našeho zadání. Pro první podnik nejprve ukážeme propočty s předběžně odhadnutou implicitní výnosností, pro ostatní podniky už uvedeme rovnou výsledky s finální implicitní výnosností.

První výchozí výnosnost, tj. diskontní míru použijeme ve výši 10 %.

**Tab. 3: Ilustrativní příklad: výpočty pro podnik P1 s výchozí výnosností 10 %**

Podnik P1	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Zisk na akcii (Z)	80,0	86,4	91,6	98,0	103,9	109,1
Zadržený zisk na akcii		51,8	55,0	58,8	62,3	65,4
BV ke konci roku	600,0	651,8	706,8	765,6	827,9	
<b>Reziduální zisk</b>		<b>26,4</b>	<b>26,4</b>	<b>27,3</b>	<b>27,3</b>	<b>26,3</b>
Odúročitel k datu ocenění		0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209
Současná hodnota reziduálních zisků		24,0	21,8	20,5	18,7	16,3
Pokračující hodnota		335,0				
Současná hodnota pokračující hodnoty		208,0				
<b>Celková hodnota akcie z reziduálních zisků</b>		<b>909,3</b>				
Aktuální tržní cena akcie		1 100,0				
<b>Požadovaná výnosnost (výchozí odhad)</b>		<b>10,00 %</b>				

Zdroj: Vlastní tvorba

Výpočty jsou následující:

- Zisk na akcii např. pro rok 2019 bude  $80 \cdot (1+0,08) = 86,4$  Kč
- Zadržený zisk např. pro rok 2019 bude  $86,4 \cdot (1-0,4) = 51,8$  Kč
- Účetní hodnota vlastního kapitálu na akcii na konci roku 2019:  $600 + 51,8 = 651,8$  Kč
- Reziduální zisk v roce 2019 při nákladech kapitálu 10 % bude  $86,4 - 600 \cdot 0,1 = 26,4$
- Odúročitel je propočten pro diskontní míru 10 %. S jeho pomocí je vypočtena současná hodnota reziduálních zisků.
- Pokračující hodnota =  $26,3 \cdot (1 + 0,02) / (0,1 - 0,02) = 335$  Kč. Pokračující hodnota je vypočtena k odhadu reziduálního zisku v roce 2024, a proto jde o hodnotu k počátku roku 2024. Je tedy třeba ji převést k 1. 1. 2019 pomocí odúročitele pro 5 let (0,6209).

- Celková hodnota akcie z reziduálních zisků je součet hodnoty vlastního kapitálu a hodnoty všech reziduálních zisků k 1. 1. 2019, tj.  $600 + (24 + 21,8 + 20,5 + 18,7 + 16,3 + 208) = 909,3$  Kč

Je patrné, že při požadované výnosnosti 10 % vychází ocenění akcie modelem reziduálních zisků nižší, než by odpovídalo skutečné ceně akcie na trhu, která je 1 100. Implicitní požadovaná výnosnost proto musí být nižší než 10 %. Následující tabulka už obsahuje konečný propočet získaný pomocí Řešitele v Excelu.

**Tab. 4: Ilustrativní příklad: výpočty pro podnik P1 s finální výnosností**

<b>Podnik P1</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Zisk na akcii (Z)	80,0	86,4	91,6	98,0	103,9	109,1
Zadržený zisk na akcii	<del>80,0</del>	51,8	55,0	58,8	62,3	65,4
BV ke konci roku	600,0	651,8	706,8	765,6	827,9	<del>890,3</del>
<b>Reziduální zisk</b>		<b>33,8</b>	<b>34,4</b>	<b>36,0</b>	<b>36,8</b>	<b>36,5</b>
Odúročitel k datu ocenění		0,9194	0,8453	0,7772	0,7146	0,6570
Současná hodnota reziduálních zisků		31,1	29,1	28,0	26,3	24,0
Pokračující hodnota		550,3				
Současná hodnota pokračující hodnoty		361,5				
<b>Celková hodnota akcie z reziduálních zisků</b>		<b>1 100,0</b>				
Aktuální tržní cena akcie		1 100,0				
<b>Požadovaná výnosnost (finální hodnota)</b>		<b>8,77 %</b>				

Zdroj: Vlastní tvorba

**Tab. 5: Ilustrativní příklad: výpočty pro podnik P2 s finální výnosností**

<b>Podnik P2</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Zisk na akcii (Z)	160,0	174,4	186,6	197,8	207,7	216,0
Zadržený zisk na akcii	<del>160,0</del>	104,6	112,0	118,7	124,6	129,6
BV ke konci roku	1 200,0	1 304,6	1 416,6	1 535,3	1 659,9	<del>1 789,5</del>
<b>Reziduální zisk</b>		<b>54,3</b>	<b>56,0</b>	<b>56,0</b>	<b>54,0</b>	<b>49,9</b>
Odúročitel k datu ocenění		0,9090	0,8263	0,7512	0,6828	0,6207
Současná hodnota reziduálních zisků		49,4	46,3	42,1	36,9	31,0
Pokračující hodnota		635,4				
Současná hodnota pokračující hodnoty		394,4				
<b>Celková hodnota akcie z reziduálních zisků</b>		<b>1 800,0</b>				
Aktuální tržní cena akcie		1 800,0				
<b>Požadovaná výnosnost</b>		<b>10,01 %</b>				

Zdroj: Vlastní tvorba

**Tab. 6: Ilustrativní příklad: výpočty pro podnik P3 s finální výnosností**

<b>Podnik P3</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Zisk na akcii (Z)	300,0	315,0	327,6	337,4	354,3	372,0
Zadržený zisk na akcii		189,0	196,6	202,5	212,6	223,2
BV ke konci roku	2 000,0	2 189,0	2 385,6	2 588,0	2 800,6	
<b>Reziduální zisk</b>		<b>149,5</b>	<b>146,4</b>	<b>140,0</b>	<b>140,1</b>	<b>140,2</b>
Odúročitel k datu ocenění		0,9236	0,8530	0,7877	0,7275	0,6719
Současná hodnota reziduálních zisků		138,0	124,9	110,3	101,9	94,2
Pokračující hodnota		2 278,1				
Současná hodnota pokračující hodnoty		1 530,7				
<b>Celková hodnota akcie z reziduálních zisků</b>		<b>4 100,0</b>				
Aktuální tržní cena akcie		4 100,0				
<b>Požadovaná výnosnost</b>		<b>8,28 %</b>				

Zdroj: Vlastní tvorba

Stejným způsobem bychom odvodili implicitní požadované výnosnosti i pro podniky P4 (11,11 %) a P5 (11,52 %).

#### 4.3 Stanovení implicitní výnosnosti a prémie pro kapitálový trh

Nyní je možné z hodnot pro jednotlivé podniky spočítat průměrnou výnosnost za celý kapitálový trh. Jsou zde ale otevřené dvě možnosti: buď počítat prostý aritmetický průměr, nebo průměr vážený pomocí tržních kapitalizací jednotlivých firem.

**Tab. 7: Ilustrativní příklad: výpočet rizikové prémie kapitálového trhu**

	<b>Prostý průměr</b>	<b>Průměr vážený velikostí podniku</b>		
		Tržní kapitalizace (mil. Kč)	Podíl na tržní kapitalizaci	Vážený průměr
Požadovaná výnosnost podniku P1	8,77 %	9 350	16,4 %	1,44 %
Požadovaná výnosnost podniku P2	10,01 %	8 640	15,2 %	1,52 %
Požadovaná výnosnost podniku P3	8,28 %	27 060	47,6 %	3,94 %
Požadovaná výnosnost podniku P4	11,11 %	6 600	11,6 %	1,29 %
Požadovaná výnosnost podniku P5	11,52 %	5 250	9,2 %	1,06 %
<b>Průměrná požadovaná výnosnost trhu</b>	<b>9,94 %</b>	56 900	100,0 %	<b>9,25 %</b>
<b>Riziková prémie trhu ex-ante</b>	<b>4,94 %</b>			<b>4,25 %</b>

Zdroj: Vlastní tvorba

Průměrnou implicitní výnosnost kapitálového trhu tak získáme jako prostý nebo vážený průměr z jednotlivých implicitních požadovaných výnosností za jednotlivé podniky. Od této výnosnosti trhu nakonec odečteme bezrizikovou výnosnost, což je výnos do doby splatnosti státních dluhopisů, v daném případě 5 %. Výsledkem je riziková prémie kapitálového trhu ex-ante.

## 5. Empirické výsledky

Nyní se vrátíme k odborné literatuře a hodnotám získaným zmíněnými modely z reálných dat. První otázka, kterou se již zmínění autoři Jäckel, Kaserer a Mühlhäuser (2013) snaží řešit, je, který model je nejvhodnější. Za kritérium autoři považují minimalizaci chyby odhadu.

V daném případě je vyzdvihován zejména model Gebhart/Lee/Swaminathan. Není zde totiž kalkulován žádný dlouhodobý růst. Dále se předpokládá, že dlouhodobá rentabilita *ROE* odpovídá odvětvovému mediánu.

Popisovaný článek dále vychází z toho, že jsou průměrovány náklady vlastního kapitálu získané pomocí modelů Gebhart/Lee/Swaminathan a Claus/Thomas.

**Tab. 8: Ukázka části dosažených výsledků za implicitní prémii kapitálového trhu, průměr z obou modelů reziduálních zisků (%)**

Rok	Německo	Dánsko	Eurozóna
1994	0,56	2,01	1,90
1995	1,12	2,61	2,16
1996	1,19	2,64	2,16
1997	0,89	3,00	2,13
1998	1,57	3,50	2,58
1999	1,95	3,86	2,55
2000	1,24	2,16	1,97
2001	3,20	3,20	3,92
2002	4,77	5,24	4,88
2003	5,85	7,01	5,46
2004	4,86	5,99	4,75
2005	4,88	5,47	4,73
2006	4,40	5,38	4,74
2007	4,18	5,13	4,74
2008	7,19	7,33	7,63
2009	7,96	8,67	8,66
2010	7,22	7,57	8,03
2011	7,94	7,49	8,50

Zdroj: Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013, s. 372

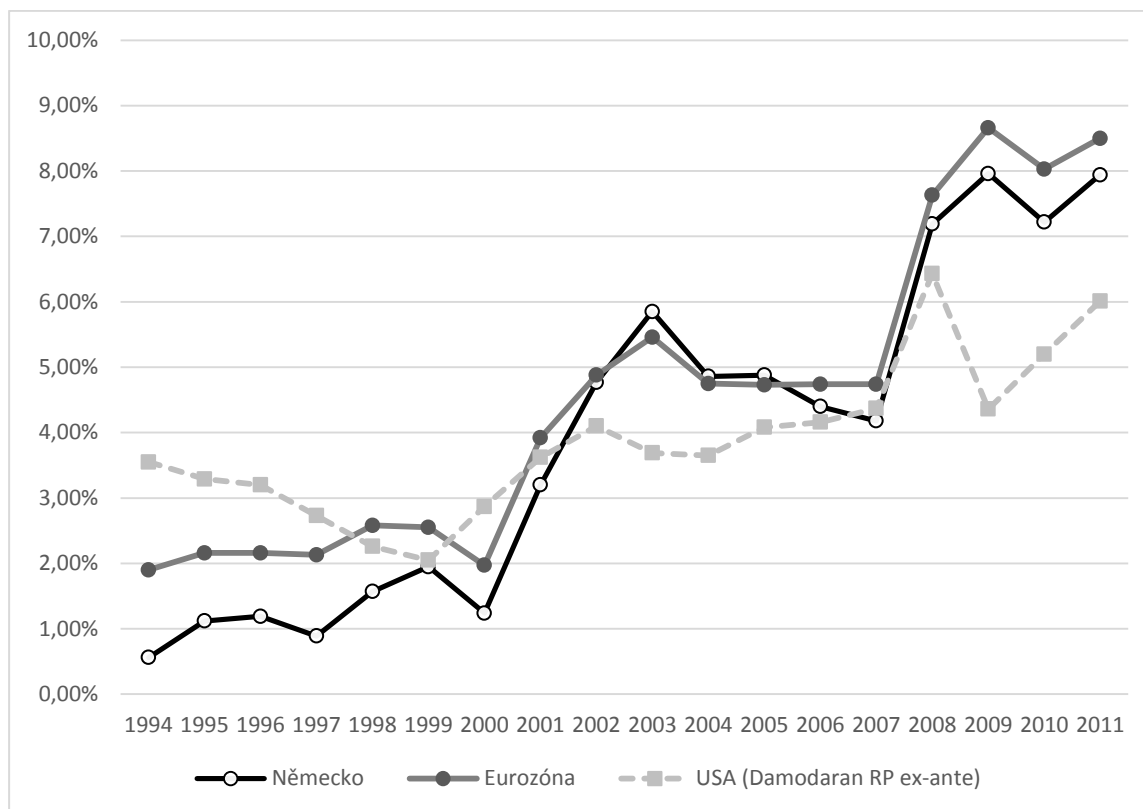
Takto získané implikované rizikové prémie pro evropské trhy můžeme ještě porovnat:

- jednak s implikovanými premii, které pro kapitálový trh USA pro stejné roky odvodil prof. Damodaran pomocí modelu založeného na volných peněžních tocích do equity; jde o model, který byl popsán v první části článku (Mařík – Maříková, 2019),
- jednak s vývojem historických premií kapitálového trhu USA, které na svých webových stránkách uveřejňuje prof. Damodaran ([www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)); jde o geometrické průměry rozdílu výnosnosti akciového indexu S&P 500 a výnosnosti dlouhodobých

státních amerických dluhopisů vždy za nejdelší časovou řadu od roku 1928. Tato riziková prémie ex-post bývá v současnosti nejčastěji používanou premií kapitálového trhu v české, ale i zahraniční oceňovací praxi.

Vzájemné srovnání implikovaných rizikových premií znázorňuje následující obrázek č. 1, srovnání s historickými premiemi je pak na obrázku č. 2.

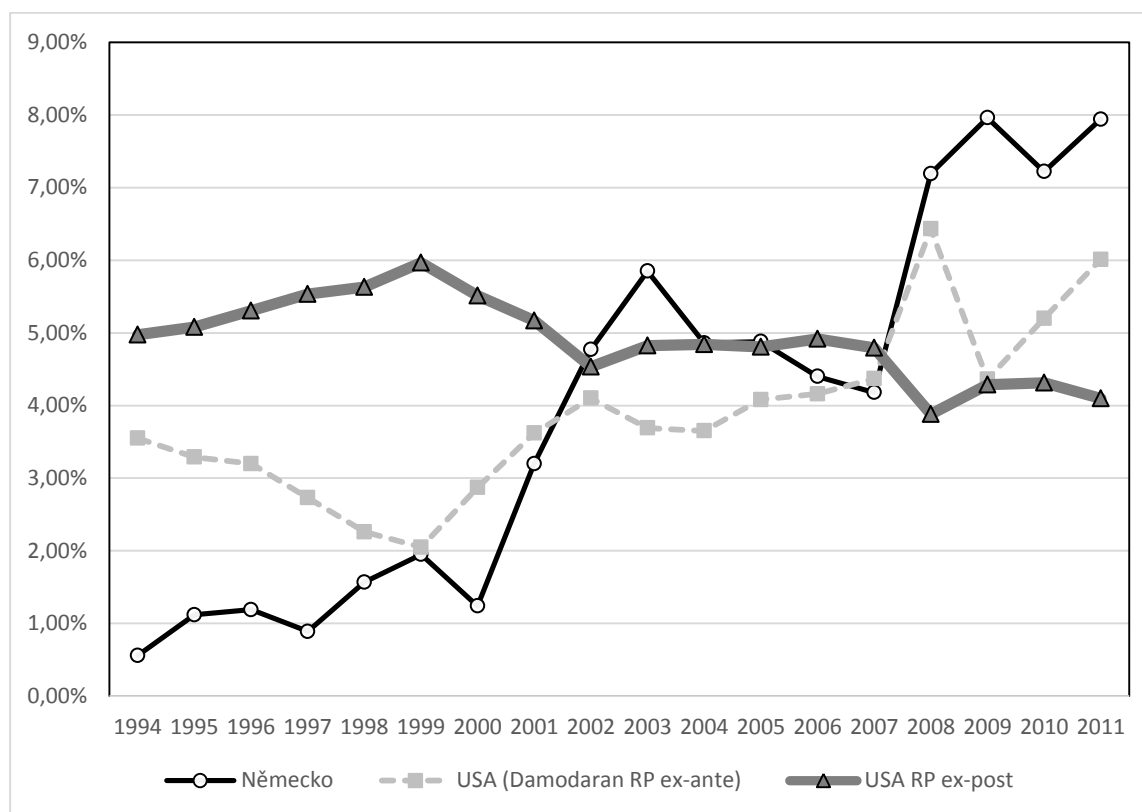
**Obr. 1: Porovnání rizikových premií ex-ante odhadnutých modelem reziduálních zisků (Německo a Eurozóna) s US premiemi ex-ante odhadnutými modelem *FCFE***



Zdroj: Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013 (rizikové prémie za Německo a Eurozónu); [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com) - tabulka histimpl.xls (riziková prémie ex-ante za USA); vlastní zpracování

Z obrázku č. 1 můžeme vyčíst tyto poznatky:

- Rizikové prémie vycházející z modelu reziduálních zisků pro Německo a Eurozónu se jen mírně liší absolutní úrovní, ale mají téměř shodný trend.
- O něco znatelnější odlišnosti vykazuje křivka implikovaných premií prof. Damodarana, což lze přičíst jednak vzdálenějšímu americkému trhu, jednak jinému modelu pro odvození premií. Můžeme to považovat za indikaci, která podporuje naše tvrzení, že přebírání amerických premií je spíše náhradní (možná nouzový) způsob řešení.
- Základní zvyšující se trend, i výraznější nárůst jako reakce na krizi začínající v roce 2008 jsou ale pozorovatelné shodně u všech implikovaných premií.

**Obr. 2: Porovnání rizikových prémie ex-ante s US historickými rizikovými prémie**

Zdroj: Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013 (rizikové prémie za Německo); [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com) - tabulka histimpl.xls (riziková prémie ex-ante za USA) a tabulka histretSP.xls (riziková prémie ex-post za USA); vlastní zpracování

Z obrázku č. 2 můžeme vyčíst tyto relace:

- Z grafu je zřejmé, jak se všechny implikované prémie liší od prémie historické, která je sice stabilnější, ale tím pádem není schopná reagovat na aktuální změny situace na kapitálových trzích.
- Například v krizových letech po roce 2008 se evropské implikované prémie odklání od dlouhodobé historické prémie ještě výrazněji než implikované prémie americké.

## 6. Modely odhadu rizikové prémie trhu ex-ante založené na ziscích

V této části pro doplnění zmíníme ještě modely odhadu rizikové prémie, které vycházejí z výsledků hospodaření. Z této skupiny přitom vybereme model Ohlson-Juettner, který využívají a rozvíjejí i další autoři (Ohlson – Juettner-Nauroth, 2005; Gode – Mohanram, 2003; Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser, 2013, s. 369).

Na rozdíl od předchozích modelů se zde jedná v principu o model kapitalizovaných zisků, při kterém:

- nepotřebujeme účetní hodnoty vlastního kapitálu,
- vycházíme z prognóz zisků a dividend (pomocí krátkodobého i dlouhodobého růstu).

Výchozí myšlenka tohoto modelu se odvíjí od Gordonova modelu, ve kterém je aktuální cena akcie ( $P_0$ ) odvozena z očekávaného zisku na akcii ( $Z_1$ ), očekávaného růstu ( $g$ ) a požadované výnosnosti vlastního kapitálu ( $i_k$ ):

$$P_0 = \frac{Z_1}{i_k - g}$$

Pokud k rovnici přičteme a zároveň odečteme výraz  $Z_1/i_k$ , je možné rovnici upravit tak, aby byla zvlášť vyčíslena věčná renta z nejbližšího očekávaného zisku a zvlášť růstová část hodnoty:

$$P_0 = \frac{Z_1}{i_k - g} + \frac{Z_1}{i_k} - \frac{Z_1}{i_k} = \frac{Z_1}{i_k} + \frac{g \cdot Z_1}{i_k \cdot (i_k - g)} = \frac{Z_1}{i_k} + \frac{Z_2 - Z_1}{i_k \cdot (i_k - g)}$$

Čitatel zlomku s růstovou částí rovnice je pak dále upraven. Výsledný model má tuto podobu:

$$P_0 = \frac{Z_1}{i_k} + \frac{g_k \cdot Z_1 - i_k \cdot (Z_1 - D_1)}{i_k \cdot (i_k - g_d)} \quad (3)$$

- kde:  $P_0$  – aktuální tržní cena akcie,  
 $T$  – počet let první fáze,  
 $Z_1$  – zisk (výsledek hospodaření) očekávaný pro první budoucí rok,  
 $D_1$  – dividendy pro první očekávaný rok  
 $g_k$  – krátkodobá prognóza tempa růstu,  
 $g_d$  – dlouhodobá prognóza tempa růstu,  
 $i_k$  – kalkulovaná úroková míra, tj. implicitní náklady vlastního kapitálu vyvozené z modelu.

Výraz  $Z_1 - D_1$  představuje zadrženou část zisku, která nebude vyplacena vlastníkům. Zároveň tedy tento rozdíl představuje čistý přírůstek investovaného vlastního kapitálu, tj. investice netto do vlastního kapitálu. Tento rozdíl je pak vynásoben náklady vlastního kapitálu.

Na rozdíl od jiných přístupů zde tedy jde o nekonečnou řadu vycházející z přírůstku zisků ( $g_k \cdot Z_1$ ) sníženého o zhodnocení zadržených zisků. Celkově je pak ze vzorce (3) zřejmé, že cena akcie je odhadnuta z kapitalizovaných zisků očekávaných pro první rok a z kapitalizovaných přírůstků nadzisků pro další období.

Uvedený tvar modelu také umožňuje pracovat jak s krátkodobým tempem růstu, které vychází z odhadů analytiků, tak s dlouhodobým tempem, které v zásadě odpovídá dlouhodobé očekávané inflaci. Toto dlouhodobé tempo růstu je přitom odhadováno z výnosnosti 10-letých státních dluhopisů snížené o 3 %, tedy stejným postupem jako v dříve popsaném modelu Claus/Thomas.

## 7. Zhodnocení modelů RPKT ex-ante

Po analýze prací dostupných autorů, kteří se zabývají premií ex-ante, jsme dospěli k následujícím shrnutím:

- Použití, a tedy i způsob odhadu tržní rizikové premie ex-ante se bude v jisté míře odlišovat podle účelu (respektive ve vazbě na bázi hodnoty), ke kterému bude premie použita.
- Naším úkolem v této stati je zabývat se tržní rizikovou premií ex-ante pro účely výnosového oceňování podniku, které by mělo směřovat k tržní hodnotě. Tržní hodnota však jednoznačně vychází z vyhlídek k datu ocenění a není podstatné, i když to zatím nechápou ani mnozí znalci, zda se odhady budoucnosti dosti shodují se skutečným

vývojem. Z tohoto hlediska nepovažujeme za správné vybírat nejvhodnější model pro odhad tržní prémie ex-ante pomocí shody se skutečností, jak to dělají někteří západní autoři (např. Jäckel, 2013).

c) Shodujeme se s názorem autorů Jäckela, Kaserera a Mühlhäusera (viz.citovaná práce), že **je rozumné dát přednost modelům založeným na reziduálním zisku**. Výhody oproti ostatním modelům vidíme zejména v následujících aspektech:

- Modely založené čistě jen na výsledcích hospodaření nejsou z ekonomického a oceňovacího hlediska v pořádku a obvykle přinášejí nadhodnocené rizikové prémie (viz např. Jäckel – Kaserer – Mühlhäuser 2013, Damodaran 2019).
- Ekonomickému pohledu více odpovídají modely vycházející z peněžních příjmů pro držitele vlastního kapitálu, resp. akcií. V první řadě jde o dividendové modely, které jsou ale ovlivněny konkrétní dividendovou politikou společností na kapitálovém trhu. Skutečně vyplácené dividendy tak nemusejí odpovídat „ekonomickým“ dividendám, které představuje volné cash flow do equity.
- Přímou *FCFE* je ale problematické zjišťovat a dopočítávat za společnosti na kapitálovém trhu, protože k jejich přesnému stanovení nebude dostatek podkladů.
- Jejich náhradní dopočet z dividend a zpětných odkupů akcií, který používá Damodaran (2019), může fungovat na amerických trzích, ale ve středoevropském prostředí podle našeho názoru ne, protože zpětné odkupy nejsou tak časté a nebudou dobrým reprezentantem rozdílu mezi vyplacenými dividendami a volným cash flow.
- Oproti tomu model založený na reziduálních ziscích vychází z poměrně malého množství účetních dat, která je obvykle možné za obchodované společnosti získat bez větších problémů (zejména účetní hodnota vlastního kapitálu a zisk). Přitom ale zároveň oceňovací modely založené na reziduálních ziscích by při správném použití měly obecně vést ke shodným výsledkům jako modely založené na volných peněžních tocích (podrobněji viz např. Mařík a kol., 2018, kap. 6).

Modely reziduálních zisků jsou tak prakticky aplikovatelné a zároveň z hlediska teoretické správnosti rovnocenné modelům založeným na volných peněžních tocích.

- Kromě toho modely reziduálních zisků jsou ve srovnání s modely zisků a dividend robustnější, protože podstatná část výsledků je ovlivněna relativně stabilnější účetní hodnotou vlastního kapitálu.

d) V rámci modelů založených na reziduálních ziscích bychom **doporučili dávat přednost modelu Claus – Thomas**, a to zejména z těchto důvodů:

- Za přednost považujeme především skutečnost, že pracuje s dlouhodobými odhady růstu v pokračující hodnotě. Tyto odhady sice zvyšují neurčitost výsledků, jsou však, dle našeho názoru, ekonomicky správnější.
- Forma vzorce, do které je možné vkládat přímo absolutní velikosti účetních položek, může být při zpracování většího množství podniků z kapitálových trhů o něco jednodušší než vzorce vyžadující ještě výpočet rentability. V tomto případě ale nejde o zcela zásadní rozdíl.

Další výzkum by ale měl ještě ověřit a případně upravit konkrétní přesnou podobu modelu reziduálních zisků vhodnou pro naše prostředí. Například bude potřeba navrhnout vhodný

způsob odhadu dlouhodobého tempa růstu, protože konkrétní postup používaný autory Clausem a Thomasem pro německé prostředí se nemusí hodit pro naše prostředí.

Alternativou by bylo využít model Gebhart/Lee/Swaminathan s tím, že by do pokračující hodnoty bylo zapracováno tempo růstu.

## **Závěry**

Můžeme shrnout následující myšlenky:

1. Článek byl míněn jako východisko pro přípravu k použití rizikových premií ex-ante v naší republice. Plánujeme za tímto účelem vypsát téma disertační práce.
  2. Naše záměry se zatím opírají o výsledky výzkumu v této oblasti v USA a Německu.
  3. Použití rizikových premií ex-ante by mělo přinést hlavně tyto výhody:
    - a) Odhady rizikové premie kapitálového trhu, podobně jako jiných, běžně používaných složek diskontní míry, by měly vždy stát na aktuálních odhadech do budoucnosti. Zejména rizikové premie trhu pro výnosový odhad tržní hodnoty by měly odrážet aktuální situaci na trhu (například růst rizikové premie v období recese). Rizikové premie ex-post tomuto požadavku nevyhovují.
    - b) Odhadujeme cenu, za kterou by bylo možné podnik prodat k určitému okamžiku. Tržní riziková premie je tedy odhad k určitému okamžiku, nikoliv stabilní průměr za mnoho let.
    - c) Příložené propočty ukazují, že tržní riziková premie ex-ante se dost mění, a to nejen v čase. Je dost rozdílná i v prostoru. Do budoucna je tedy podstatně vhodnější používat tržní premii ex-ante z co nejbližšího prostředí, než přebírat jednu tržní rizikovou premii z USA a tu pouze korigovat o riziko země. Podle našeho názoru se jedná o reálnou rozdílnost trhů, které je vhodné respektovat.
    - d) Tržní premie ex-ante právě otevírají cestu k použití dat bližších lokálnímu prostředí i za situace, kdy historie místních kapitálových trhů je natolik krátká, že neumožňuje použití historických premií.
- Souhrnně řečeno, premie ex-ante by mohly přinést dvě hlavní výhody současně: aktuální očekávání trhu do budoucna z pohledu data ocenění, a to v prostředí, které je prostorově relevantní pro oceňovaný podnik.
4. Předběžná doporučení pro další práci (jde o doporučení odpovídající současné fázi prací, která mohou být později upřesňována nebo upravována v souladu s výsledky dalšího výzkumu):
    - a) Použít bezrizikovou výnosnost státních dluhopisů s delší dobou do splatnosti (20 až 30 let), nikoliv tedy jen 10 let.
    - b) První odhad tržní rizikové premie ex-ante provést za jednotlivé podniky z kapitálového trhu a výsledek vážit tržní kapitalizací. Vyjít přitom z modelu založeného na reziduálních ziscích, a to ve variantě modelu Claus – Thomas s růstem v pokračující hodnotě.

## Literatura:

- [1] Claus, J. – Thomas, J. (2001): *Equity premia as low as three percent? Evidence from analysts' earnings forecasts for domestic and international stock markets*. Journal of Finance č. 5/2001, ročník 56, s. 1629-1666. ISSN 0022-1082
- [2] Damodaran, A. (2019): *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition*. [On-line] dostupné z <http://ssrn.com/abstract=3378246>
- [3] Gebhart – Lee – Swaminathan (2001): *Toward An Implied Cost of Capital*. Journal of Accounting Research, ročník 39, s. 135-176. ISSN 1475-679X
- [4] Gode, D. – Mohanram, P. (2003): *Inferring the Cost of Capital Using the Ohlson–Juettner Model*. Review of Accounting Studies, č. 8/2003, s. 399–431. ISSN: 1380-6653
- [5] IVSC (2017): *International Valuation Standards 2017*. London: International Valuation Standards Committee. ISBN 978-0-9931513-0-9
- [6] Jäckel, Ch. – Kaserer, Ch. – Mühlhäuser, K. (2013): *Analystenschätzungen und Zeitvariable Marktrizikoprämien*. Die Wirtschaftsprüfung č. 8/2013, ročník 66, s. 365-383. ISSN 0340-9031
- [7] Mařík, M. a kol. (2018): *Metody oceňování podniku pro pokročilé – hlubší pohled na vybrané problémy*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-80-4
- [8] Mařík, M. – Maříková, P. (2019): *Tržní hodnota podniku a diskontní míra se zaměřením na rizikovou prémie kapitálového trhu – 1. část*. Oceňování č. 1/2019, ročník 12, s. 14-28. ISSN 1803-0785
- [9] Ohlson, J. A. - Juettner-Nauroth, B. E. (2005): *Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value*. Review of Accounting Studies, č. 10/2005, s. 349–365, ISSN: 1380-6653
- [10] Reese, R. (2007): *Schätzung von Eigenkapitalkosten für die Unternehmensbewertung*. Frankfurt am Main: Peter Lang. ISBN 978-3-631-56538-4

## **Tržní hodnota podniku a diskontní míra se zaměřením na rizikovou prémii kapitálového trhu – 2. část**

*Miloš Mařík – Pavla Maříková*

### **ABSTRAKT**

V první části článku byly rozebrány modely pro odhad rizikové premie kapitálového trhu ex-ante založené na dividendách a volných peněžních tocích. Cílem této druhé části je představit a analyzovat modely založené na reziduálních ziscích, zhodnotit různé modely a předložit doporučení pro podmínky ČR. Použití modelu reziduálních zisků je také ilustrováno na modelovém příkladu a jsou uvedena empirická data získaná těmito modely. Článek dospívá k závěru, že pro praktické použití ve středoevropských podmínkách jsou vhodnější modely založené na reziduálních ziscích než na dividendách, *FCFE* nebo výsledcích hospodaření. Reziduální zisky vyžadují vstupní data, která lze relativně snadno získat, a přitom jsou z ekonomického hlediska rovnocenné modelům založeným na volných peněžních tocích. Doporučit lze zejména model Claus – Thomas, který pracuje s dlouhodobým růstem.

**Klíčová slova:** Hodnota; Ocenění podniku; Tržní hodnota; Náklady vlastního kapitálu; Riziková premie kapitálového trhu ex-ante; Implikovaná riziková premie.

## **Market value of a business and discount rate focusing on the capital market risk premium – part 2**

### **ABSTRACT**

In the first part of the article models for ex-ante market risk premium estimation based on dividends and free cash flow were analyzed. The aim of this second part is to introduce and analyze models based on residual profits, evaluate various models and submit recommendations for the Czech Republic's conditions. The use of the residual profit model is also illustrated by a model example and empirical data obtained by these models are presented. The article concludes that models based on residual profits are more suitable for practical use in Central European conditions than models based on dividends, *FCFE* or earnings. Residual profits require input data that is relatively easy to obtain while being economically equivalent to free cash flow models. We recommend especially the Claus - Thomas model, which works with long - term growth.

**Key words:** Value; Business valuation; Market value; Cost of equity; Ex-ante market risk premium; Implied risk premium.

**JEL classification:** G32