

VYBRANÉ ASPEKTY INVESTIČNÍHO ROZHODOVÁNÍ (POZNATKY Z EMPIRICKÝCH VÝZKUMŮ)

Lenka Švecová, Hana Scholleová, Jiří Fotr

Úvod

Investiční rozhodování představuje důležitou oblast strategického rozhodování firmy, neboť nové investiční projekty zásadně ovlivňují budoucí hospodářské výsledky a prosperitu firmy. Úspěšnost nových projektů může výrazně přispět k růstu výkonnosti firmy a naopak neúspěšnost může vést nejen ke značnému poklesu výkonnosti, ale může ohrozit i další existenci firmy. Úspěšnost či neúspěšnost projektů pak závisí do značné míry na kvalitě přípravy, hodnocení a výběru těchto projektů.

Kvalitu investičního rozhodování ovlivňuje větší počet faktorů, z nichž mezi nejdůležitější patří jednak volba kritérií uplatňovaných při hodnocení a výběru investičních projektů, jednak způsoby, jakými se respektuje riziko a nejistota při tomto rozhodování. Oba tyto faktory byly předmětem četných empirických výzkumů v ČR i v zahraničí. Cílem stati je prezentace výsledků empirického výzkumu investičního rozhodování realizovaného na Fakultě podnikohospodářské VŠE v Praze [11] a jejich komparace s výsledky dalších průzkumů této problematiky uskutečněných v ČR i v zahraničí.

1. Empirické výzkumy investičního rozhodování

Výzkum investičního rozhodování na Fakultě podnikohospodářské VŠE v Praze formou dotazníkového šetření byl realizován v rámci řešení výzkumného záměru MSM 6138439905 „Nová teorie ekonomiky a managementu organizací a jejich adaptační procesy.“ Toto šetření bylo provedeno v průběhu roku 2007 ve vybraných českých podnicích (celkem bylo získáno a zpracováno 252 kvalitně vyplněných dotazníků). Každý dotazník obsahoval celkem 77 základních

otázek zaměřených na ekonomiku a řízení podniku a dalších 15 otázek orientovaných speciálně na logistiku. Většina otázek byla formulována tak, aby tazatel mohl odpovědět výběrem jedné nebo více možností, resp. konkrétní hodnotou. Otevřených odpovědí bylo minimum, nicméně většina otázek tuto možnost umožňovala.

Problematicke investičního rozhodování bylo věnováno celkem pět otázek (otázky 15 až 19), z nichž jedna se vztahovala ke kritériím uplatňovaným v investičním rozhodování, tři k problematice respektování rizika a nejistoty při hodnocení a výběru investičních projektů a jedna ke způsobům hodnocení těchto projektů po jejich realizaci (Jde o jednodušší způsoby hodnocení nákladů a ekonomických efektů vzhledem k nákladům a efektům plánovaným, či o náročnější postaudity, resp. postimplementační analýzy a hodnocení investičních projektů v určitém období po jejich realizaci. Tato problematika není do této stati zahrnuta a budeme jí věnovat pozornost v jiném sdělení.). Náplň výzkumných otázek uvádí tabulka 1.

Primárním výstupem dotazníkového šetření byly absolutní četnosti jednotlivých odpovědí na dílčí otázky šetření.

Pro testování hypotéz o vzájemných závislostech vybraných sledovaných znaků byly vytvořeny křížové tabulky těchto závislostí s ohledem na formulované hypotézy. Ty byly testovány pomocí 2 testu dobré shody v kombináční tabulce, která vznikla roztríděním jednotek souboru podle dvou kvalitativních znaků. Překročili-li vypočtená hodnota při daném počtu stupňů volnosti hodnotu kritickou, je možné považovat závislost dvou kvalitativních znaků za prokázanou. Jako základ byla zvolena hladina významnosti 5 % a při testování některých závislostí byla přijata i nižší síla testu. Doplňkově

byl použit korelační koeficient a Spearmanův test.

Kromě výše uvedeného výzkumu byly dále využity i výsledky dalších výzkumů obdobného zaměření, realizovaných jednak na Fakultě podnikohospodářské VŠE v Praze či na některých dalších pracovištích v ČR (Z výzkumů realizovaných na Fakultě podnikohospodářské VŠE v Praze jsou to dva výzkumy menšího rozsahu s počtem okolo 50 respondentů. První

z nich měl širší zaměření a orientoval se na integraci rizika a nejistoty do strategického rozhodování [25], druhý se týkal přímo investičního rozhodování [2]. K ostatním pracovištím v ČR zabývajících se touto problematikou patří např. Fakulta managementu Univerzity Hradec Králové, Fakulta ekonomiky a managementu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.), jednak v zahraničí, a to především ve Spojených státech, Velké Británii, Finsku a Švédsku.

Tab. 1: Analyzované otázky včetně testovaných závislostí

| Otázka | | Testované závislosti |
|------------|--|-------------------------------|
| 15. | Jaká kritéria používáte v současné době k hodnocení investičních projektů? | 70, 71d |
| 16. | Jakých způsobů užíváte při stanovení velikosti a hodnocení rizika investičních projektů? | 2, 3a, 3i, 5, 17, 18, 70, 71d |
| 17. | Jakým způsobem nakládáte s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů? | 16, 70, 71d |
| 18. | Jaké nástroje uplatňujete při analýze rizika investičních projektů? | 16, 70, 71d |
| 2. | Co mohou uvedené i další změny vnějšího globálního prostředí přinést Vašemu podniku v dohledné budoucnosti (tj. v horizontu přibližně 5 let)? | 16 |
| 3a. 3i. | Uveďte, jak důležité jsou pro strategické rozhodování ve Vašem podniku následující podmínky: – nepředvídatelnost tržního prostředí – rychlost technologických změn | 16 |
| 5. | Má Váš podnik zpracovanou strategii a má ji precizně formulovanou v písemném dokumentu? | 16 |
| 70. | Roční obrát podniku (velikost měřená tržbami). | 15, 16, 17, 18 |
| 71d. | Majoritní zahraniční vlastníci. | 15, 16, 17, 18 |

Zdroj: [11]

* Více možných odpovědí

2. Uplatňovaná kritéria investičního rozhodování

2.1. Klasifikace kritérií investičního rozhodování

Investiční projekty lze z hlediska kvantitativních výstupů charakterizovat třemi základními faktory:

- **peněžními toky**, resp. rozdílem peněžních příjmů a výdajů plynoucích z investice,
- **dobou skutečné životnosti investice**,
- **rizikem**, které se realizací investice podstupuje a za které by měla firma požadovat přiměřený výnos.

Pro hodnocení investičních projektů pak existuje řada metod, resp. kritérií, které přistupují k těmto základním faktorům různými způsoby. Kritéria hodnocení investičních projektů lze rozdělit do dvou skupin, a to na kritéria:

- **statická**, která zohledňují zejména finanční toky, k času přihlížejí pouze omezeně a s rizikem v podstatě nepracují (např. celkový příjem z investice, čistý příjem z investice, průměrná roční návratnost, průměrná doba návratnosti, doba návratnosti z nediskontovaných příjmů),

- **dynamická**, která berou v úvahu všechny tři faktory, tj. peněžní toky, dobu životnosti investice i podstupované riziko (např. čistá současná hodnota – NPV, vnitřní výnosové procento – IRR, index rentability – IR, výnosové nákladový koeficient – BCR, doba návratnosti z diskontovaných peněžních toků – PP).

Jako doplňkové nástroje pro hodnocení investic, zejména v souvislosti s integrací rizika a nejistoty do procesu tohoto hodnocení, lze mj. používat analýzy citlivosti, scénáře, simulační techniky a reálné opce.

Volba kritéria pro hodnocení investic by měla odrážet více aspektů, zejména preference rozhodovatele (důraz na relativní či absolutní výnosnost investice, tlak na krátkou dobu návratnosti, existence rozpočtového omezení), dále i náročnost a pracnost aplikace jednotlivých kritérií, závažnost daného rozhodnutí, časový tlak či zvyklosti v organizaci.

2.2. Poznatky z vlastního výzkumu kritérií uplatňovaných při investičním rozhodování

V rámci tohoto výzkumu se respondenti vyjadřovali k používaným kritériím hodnocení investičních projektů odpovědí na otázku „Jaká kritéria používáte v současné době k hodnocení investičních projektů?“.

V souvislosti s výzkumem byly formulovány tyto hypotézy:

- H1 – Podniky na českém trhu dávají přednost metodám, které akcentují včasnou

návratnost (Hypotéza H1 byla vyslovena v návaznosti na výzkum autorů [10], který položil respondentům výrobních firem ve Velké Británii, USA a České republice otázku: „Je přirozené, že manažeři v zájmu vlastní kariéry podporují projekty, které přinášejí výsledky v krátkém období?“ S tím souhlasilo 53,5 % britských manažerů, 62,5 % manažerů z USA a 62,1 % českých manažerů.).

- H2 – Podniky z důvodu lepší vypovídací schopnosti preferují dynamická kritéria před kritérii statickými.

- H3 – Volba kritérií hodnocení investičních projektů závisí na velikosti podniku a typu vlastnictví.

H3a – S růstem velikosti podniku roste i používání dynamických kritérií.

Čím je podnik větší, tím více sofistikovanější kritéria hodnocení investičních projektů používá.

H3b – Preference používání jednotlivých kritérií závisí na tom, zda je majoritní vlastník tuzemský či zahraniční.

Podniky se zahraniční majetkovou účastí využívají sofistikovanější kritéria hodnocení ve větší míře než podniky plně vlastněné domácím kapitálem.

Primární data získaná z empirického výzkumu, absolutní i relativní četnosti uvádí tabulka 2.

Tab. 2: Kritéria využívaná při hodnocení investičních projektů

| Kritérium | Typ kritéria | Počet | Podíl |
|--|--------------|------------|--------|
| Ukazatele rentability a návratnosti | statické | 190 | 75,4 % |
| Doba úhrady (počítaná z peněžních toků či z výsledovky a investičních nákladů) | statické | 69 | 27,4 % |
| Diskontovaná doba úhrady | dynamické | 28 | 11,1 % |
| Vnitřní výnosové procento (IRR) | dynamické | 55 | 21,8 % |
| Čistá současná hodnota (NPV) | dynamické | 56 | 22,2 % |
| Index rentability (IR) | dynamické | 20 | 7,9 % |
| Výnosově-nákladový koeficient (BCR) | dynamické | 8 | 3,2 % |
| Jiné | dynamické | 9 | 3,6 % |
| Celkový počet dotazníků s alespoň jednou vyplněnou odpovědí | | 241 | x |

Zdroj: [11]

Již z primárních dat vyplývá, že většina respondentů (více než 75,4 %) používá statická kritéria, což ovšem nevyklučuje souběžné používání některých dynamických kritérií. Pouze necelá čtvrtina respondentů (22 %) používá k hodnocení investic dynamická kritéria jako je čistá současná hodnota (NPV) nebo vnitřní výnosové procento (IRR). Jak ukazují data, manažeři nadále preferují používání kritérií zaměřených na rentabilitu a návratnost investic (potvrzení hypotézy H1) a bohužel nadále převládá používání statických kritérií hodnocení investičních projektů (vyvrácení hypotézy H2).

Na první pohled neutěšený stav je však běžný i v mezinárodním srovnání (viz oddíl 2.3 věnovaný komparaci s jinými výzkumy) a nemusí signalizovat ignoranci sofistikovanějších kritérií dynamické povahy, ale stav, kdy jsou jednotlivá kritéria používána v souladu s účelem a cílem. V první fázi rozhodovacího procesu jsou totiž hodnoceny i investice, které po kvantifikaci příjmů a výdajů nespĺňují základní

kritéria přijatelnosti, aniž se dále zvažuje jejich možné riziko – tyto projekty není nutné dále analyzovat a použití statických kritérií může být vhodným prostředkem racionalizace při dalším zkoumání investičních možností. Zmíněný stav tedy může být i signálem proaktivního přístupu managementu k řízení rozvoje podniku prostřednictvím investic – intenzivněji se vyhledává více možností umístění volného kapitálu firem, z nichž řada však neprojde prvním sítím rozhodování z důvodu zřejmé nevýhodnosti, která je odhalena již statickými kritérii. Na druhou stranu lze toto zdůvodnění do jisté míry zpochybnit, neboť jak vyplývá z jiných výzkumů, např. [25] či [2], tak většina manažerů dává přednost jednodušším kritériím zejména z důvodu nedostatečné znalosti nástrojů sofistikovanějších a časového tlaku.

Využívání kritérií hodnocení investičních projektů v závislosti na velikosti podniku měřené ročními tržbami ukazuje tabulka 3 (odpovědi firem, které svoje tržby neuvedly, byly vyřazeny).

Tab. 3: Používání metod v závislosti na velikosti firmy (absolutní četnosti)

| Kritéria / tržby | do 500 mil. Kč | do 3 mld. Kč | nad 3 mld. Kč |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| Ukazatele rentability a návratnosti | 61 | 88 | 33 |
| Nediskontovaná doba úhrady | 24 | 29 | 11 |
| Diskontovaná doba úhrady | 2 | 17 | 7 |
| Vnitřní výnosové procento (IRR) | 6 | 30 | 16 |
| Čistá současná hodnota (NPV) | 12 | 26 | 15 |
| Index rentability (IR) | 2 | 11 | 5 |
| Výnosově-nákladový koeficient (BCR) | 1 | 3 | 2 |
| Jiné | 3 | 3 | 3 |
| Celkem | 111 | 207 | 92 |

Zdroj: [11]

Prostřednictvím χ^2 testu dobré shody byla testována hypotéza o nezávislosti volby kritéria na velikosti podniku. Hodnota $\chi^2 = 25,14$, přičemž kritická hodnota pro 14 stupňů volnosti na 5% hladině významnosti je 23,68, což znamená, že část hypotézy H3, že velikost podniku ovlivňuje volbu kritérií hodnocení investic, lze přijmout. Z výzkumu je patrná tendence přiklonu větších firem k používání dynamických kritérií (NPV, IRR), nicméně ta není statisticky prokazatelná (hypotéza H3a).

Vstup zahraničního kapitálu do českých firem je často velmi důležitým krokem k racionalizaci rozhodovacích procesů na všech úrovních řízení, a proto jsme formulovali hypotézu o závislosti volby kritérií hodnocení na typu vlastníka (H3b). V tabulce 4 jsou uvedeny relativní četnosti využívání jednotlivých kritérií hodnocení v závislosti na majoritním vlastnictví. Na první pohled je patrné, že významnější rozdíl v aplikaci je u ukazatele rentability a návratnosti a IRR.

Tab. 4: Využívání kritérií hodnocení investičních projektů v závislosti na majoritním vlastnictví firmy (relativní četnosti)

| Majoritní vlastník | zahraniční | tuzemský |
|-------------------------------------|------------|----------|
| Ukazatele rentability a návratnosti | 70 % | 82 % |
| Nediskontovaná doba úhrady | 26 % | 30 % |
| Diskontovaná doba úhrady | 11 % | 12 % |
| Vnitřní výnosové procento (IRR) | 26 % | 18 % |
| Čistá současná hodnota (NPV) | 21 % | 25 % |
| Index rentability (IR) | 8 % | 8 % |
| Výnosově-nákladový koeficient (BCR) | 5 % | 2 % |
| Jiné | 4 % | 2 % |

Zdroj: [11]

S použitím Spearmanova koeficientu ordinálního pořadí dostáváme korelaci 95 %. Hypotéza H3b ohledně vztahu používaných kritérií a druhu vlastníka se také nepotvrdila. Důvodem je zřejmě fakt, že český trh v rámci začlenění do EU a celosvětových vlivů globalizačních procesů je již natolik ovlivněn trendy okolí, že už i tuzemští vlastníci přijali přístupy vlastníků zahraničních.

2.3. Komparace výsledků využívání kritérií hodnocení investičních projektů s jinými výzkumy

Sledování preferencí používání kritérií hodnocení investic bylo předmětem mnoha empirických

výzkumů formou dotazníkových šetření, a to nejen v ČR, ale i v dalších zemích. Tyto výzkumy se liší nejen velikostí a strukturou souboru respondentů, ale i způsobem kladení dotazů a zařazením jednotlivých kritérií či metod do souboru prioritně zkoumaných kritérií.

Výzkumy v ČR

V tabulce 5 jsou uvedeny relativní četnosti používání jednotlivých kritérií tak, jak byly prezentovány v domácí odborné literatuře.

Tab. 5: Srovnání výsledků výzkumů využívání kritérií hodnocení investičních projektů, resp. strategických variant v ČR

| Kritérium/výzkum | 1. (1999) | 2. (2003) | 3. (2005) | 4. (2005) | 5. (2006) | 6. (2007) |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| IRR | 31 % | 33 % | 36 % | 19 % | | 22 % |
| NPV | 46 % | 54 % | 39 % | 11 % | 18 % | 22 % |
| Diskont. doba úhrady | 72 % | 27 % | 77 % | | | 11 % |
| Nediskont. doba úhrady | 64 % | 60 % | 62 % | | 72 % | 27 % |
| Rentabilita investic | 35 % | 92 % | 23 % | 28 % | 54 % | 75 % |
| Index rentability | | 42 % | | 8 % | | 8 % |
| Jiné DCF | 5 % | | 11 % | | | 3 % |
| Jiné ne DCF | 1 % | 21 % | 2 % | 21 % | 40 % | 4 % |

Zdroj: Výzkum 1 [8], výzkum 2 [2], výzkum 3 [10], výzkum 4 [25], výzkum 5 [12] a výzkum 6 [11]

Z přehledu výzkumů v ČR je možné vyslovovat pouze domněnky, nikoli však závěry, protože skupiny dotazovaných podniků nejsou zcela srovnatelné. Výzkumy 1 a 3 byly zaměřeny prioritně na technologicky se rozvíjející firmy,

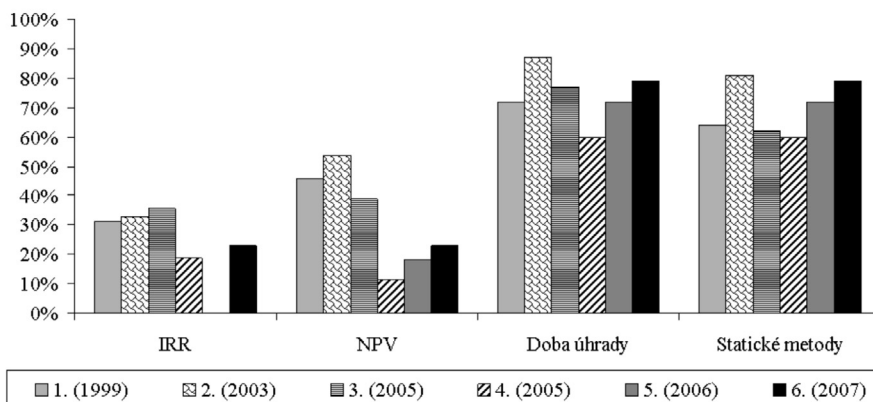
výzkumy 4 a 5 na obecnější principy volby kritérií hodnocení. Ve všech výzkumech je ale možné sledovat velkou míru uplatňování některé z forem kritéria rychlé návratnosti (doba úhrady z diskontovaných či nediskontovaných

toků nebo rentabilita investic). Téměř všechny výzkumy (s výjimkou 4) potvrzují nižší míru používání kritéria IRR než NPV a většina též výrazně zastoupení kritérií statické povahy.

V následujícím grafu (viz obrázek 1) jsou shrnuty některé z významněji zastoupených kritérií (Doba úhrady zahrnuje jak statická, tak dynamická měřítka. Vzhledem ke způsobu, kterým respondenti odpovídali – možnost výběru

více používaných kritérií, byl vybrán z dané skupiny ukazatel s největší četností. Analogicky je tomu u skupiny statických metod.). Z tohoto grafu opět vidíme vysokou míru využívání statických kritérií a ukazatelů akcentujících časovou návratnost investice. Technologicky vyspělejší podniky uplatňují ve větší míře i sofistikovanější kritéria hodnocení než podniky náhodně vybrané.

Obr. 1: Srovnání výsledků průzkumů ohledně vybraných metod užívaných při hodnocení strategických variant, resp. investičních projektů v ČR



Zdroj: Výzkum 1 [8], výzkum 2 [2], výzkum 3 [10], výzkum 4 [25], výzkum 5 [12] a výzkum 6 [11]

Výzkumy v zahraničí

Empirické výzkumy uplatňování kritérií hodnocení investičních projektů byly realizovány i v zahraničí. Srovnání několika z těchto výzkumů uskutečněných opět formou dotazníkových šetření v USA, Velké Británii, Švédsku a Finsku uvádí

tabulka 6. Vzhledem k výsledkům v ČR je viditelná preference v používání dynamických kritérií, a to zejména IRR, kterému je dáována přednost (kromě výzkumu 10) i před NPV. Ve všech výzkumech, s výjimkou USA, se jako výrazně používané kritérium opakuje některý z ukazatelů návratnosti.

Tab. 6: Srovnání výsledků zahraničních výzkumů využívání kritérií hodnocení investic

| Kritérium / výzkum | 7. USA (1989) | 8. VB (1992) | 9. USA (2001) | 10. Švédsko (2003) | Finsko 11. (2004) | 12. VB (2005) |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|
| IRR | 49 % | 81 % | 76 % | 23 % | 54 % | 55 % |
| NPV | 21 % | 74 % | 75 % | 52 % | 50 % | 52 % |
| Diskont. doba úhrady | | | | | 35 % | 53 % |
| Nedisk. doba úhrady | 19 % | 94 % | | 78 % | 63 % | 68 % |
| Rentabilita | 8 % | 50 % | | 24 % | 19 % | 20 % |
| PI (IR) | | | 55 % | | 6 % | |

Zdroj: Výzkum 7 [23], výzkum 8 [19], výzkum 9 [7], výzkum 10 [21], výzkum 11 [14] a výzkum 12 [10]

Důraz na používání IRR, který je možné sledovat zejména ve Spojených státech a Velké Británii, patrně plyne z historicky daného jiného přístupu k investicím – zatímco většina českých firem vnímá realizaci investičních projektů jako prostředek dalšího rozvoje prostřednictvím získání aktiv a jejich následného efektivního využívání, přístup americký investici vnímá spíše jako dočasné umístění kapitálu. Tím je pak logicky preferováno IRR.

I když v ČR zatím při hodnocení investičních projektů výrazně převládají ukazatele návratnosti, lze očekávat v budoucnu posun k používání sofistikovanějších kritérií hodnocení. Tuto tendenci ilustruje na příkladu z Velké Británie tabulka 7, shrnující míru uplatňování jednotlivých kritérií hodnocení investic u velkých firem v letech 1975, 1981 a 1992 (pro srovnání jsou zde i údaje z výzkumu VŠE).

Tab. 7: Kritéria hodnocení projektů u velkých firem ve Velké Británii a výzkum VŠE

| Kritérium / výzkum | UK (1975) | UK (1981) | UK (1992) | ČR (2007) |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Doba úhrady | 73 % | 81 % | 94 % | 75 % |
| Průměrná výnosnost | 51 % | 49 % | 50 % | |
| IRR | 44 % | 57 % | 81 % | 22 % |
| NPV | 32 % | 39 % | 74 % | 22 % |

Zdroj: [19], [11]

Z této tabulky názorně plyne, že statická kritéria reprezentovaná zde průměrnou výnosností mají v souboru kritérií hodnocení stále své pevné místo. Jejich postavení se už s časem dále významně neupevňuje, na rozdíl od NPV a IRR, jejichž význam v průběhu let prudce vzrostl. Analogický vývoj lze očekávat v průběhu dalších let i v ČR, a to zejména u velkých firem. Logický je i důraz na včasnou návratnost investic, který se projevuje tím, že i při rostoucí míře používání kritérií NPV a IRR stále stoupá i míra používání ukazatelů doby úhrady.

Poznámka: Některé další poněkud starší empirické výzkumy uplatňování kritérií hodnocení investičních projektů realizované především ve Velké Británii vedly k závěrům (Kromě potvrzení poznatku, že nejčastěji uplatňovaným kritériem je doba návratnosti, přičemž při užití diskontovaných peněžních toků se obvykle aplikuje spíše IRR než NPV.), že:

- Velikost podniku je významným faktorem míry využívání kritérií vycházejících z diskontovaných peněžních toků, kdy s růstem velikosti roste i míra aplikace těchto kritérií (toto tvrzení prokázaly výzkumy ve velkých podnicích [17], podnicích středního rozsahu [15] a podnicích malých [18]).
- I když se neprokázala statisticky závislost uplatňování IRR a NPV na oboru, resp. odvětví, přesto tato kritéria častěji uplatňovaly ropné společnosti, podniky s kontinuálním

výrobním procesem a organizace finančního sektoru [16], [22].

- *Z veřejného sektoru byly častějšími uživateli těchto kritérií vodárenské firmy na rozdíl od zdravotnických organizací a orgánů místní správy [13].*

3. Riziko a nejistota v investičním rozhodování

Jak ukazují zkušenosti z hospodářské praxe, řada subjektů (manažeři různých úrovní, ale i specialisté) podílejících se na přípravě, hodnocení a volbě investičních variant se dopouští řady chyb s neadekvátním respektováním rizika a nejistoty. Schopnost těchto subjektů vhodně integrovat riziko a nejistotu do investičního rozhodování je dána nejen jejich kvalifikací a zkušenostmi, ale i analytickými schopnostmi získávat a zpracovávat informace.

3.1. Problémy a nedostatky integrace rizika a nejistoty do investičního rozhodování

Ve zcela ideálním prostředí by mohli manažeři rozhodovat racionálně, ale v reálném životě vzhledem k existenci bariér racionality tomu tak není (blíže [4] a [25]). Tyto bariéry mohou být jednak na straně samotného manažera (zejména nedostatečné znalosti, schopnosti a dovednosti), nebo vznikají v souvislosti s prostředím, ve kterém se pohybuje (např. časový tlak,

nedostatek zdrojů – finančních, lidských aj., nedostatečný přístup k informacím aj.).

Mezi základní nedostatky investičního rozhodování (v obecnější rovině i strategického rozhodování) patří časté **ignorování nejistoty**. To se většinou projevuje v binárním chápání nejistoty, tzn., že manažeři předpokládají buď **plnou jistotu**, příp. **úplnou nejistotu** ve vývoji podnikatelského okolí (Uvedené binární chápání nejistoty pramení z poznatků expertů poradenské firmy McKinsey [1], přičemž zanedbávání nejistoty, spojené s předpokladem dostatečně spolehlivých prognóz ve vývoji podnikatelského okolí, je oprávněné podle těchto autorů pouze ve 30 až 40 % problémů strategického rozhodování. Úplná nejistota se týká ne více než 10 % těchto problémů. Ve více než 50 % má nejistota buď diskrétní charakter a lze ji popsat určitým počtem tzv. přirozených scénářů (faktory rizika mají binární charakter, kdy může jít např. o přijetí, či nepřijetí určitých regulačních či zákonných opatřeních aj.), nebo charakter spojité – např. vývoj nákupních a prodejních cen, měnového kurzu atd.).

V první situaci (**předpoklad plné jistoty**) se manažeři domnívají, že vývoj podnikatelského okolí je dostatečně stabilní a je možné stanovit **dostatečně přesné prognózy** vývoje klíčových rizikových faktorů, které významným způsobem budou ovlivňovat výsledek dané investice. Základem pro volbu investiční varianty se pak stává **nejpravděpodobnější scénář**, a to buď v podobě odhadované prognózy klíčového rizikového faktoru, nebo jako kombinace vývoje několika nejdůležitějších rizikových faktorů. Při tomto přístupu dochází k ignorování nejistoty (Pouze při uplatnění kritérií v podobě diskontované doby úhrady a NPV je riziko respektováno formou rizikové prémie jakou součástí diskontní sazby.), což znamená náhradu rozhodování o investičních variantách za rizika a nejistoty rozhodováním za jistoty. V některých případech může být takové zjednodušení oprávněné (při dostatečně stabilním podnikatelském okolí), neboť umožňuje a výrazně zjednodušuje celý rozhodovací proces, neboť tvorba finančních plánů při jednom scénáři je relativně snadná. Bohužel v řadě případů je však takováto simplifikace zcela neadekvátní s negativními dopady na kvalitu investičního rozhodování. Často se pak skutečný vývoj odchyluje od jediného zvažovaného (nejpravděpodobnějšího) scénáře a dosahované

výsledky jsou značně odlišné od výsledků předpokládaných. Zejména v případech negativních odchylek u investičních rozhodnutí nevratné povahy (např. výstavba nových jednoúčelových kapacit) takové neoprávněné zjednodušení může vést až k bankrotu firmy. Ignorování nejistoty s sebou také nese menší připravenost organizace na využívání budoucích příležitostí a ochranu před dalšími riziky.

Protipólem předpokladu plné jistoty je mnohdy stejně neadekvátní předpoklad **úplné nejistoty**. Je zřejmé, že v případě zcela nejistého vývoje podnikatelského okolí jsou jakékoliv prognózy krajně obtížné a nejisté, klíčové rizikové faktory nemusí být ani známy, natož jejich případný možný vývoj a dopady. Za této situace se manažeři rozhodují buď intuitivně (Role intuice při investičních rozhodnutích strategické povahy je významná. Pomůže často překlenout vysokou míru nejistoty, při které by jakékoliv exaktní metody selhávaly. Nicméně je vhodné oba přístupy (intuitivní a exaktní) zkombinovat a intuitivní řešení podložit kvantitativními nástroji a metodami, blíže viz [4].), nebo v případě značné averze k riziku se kritickým rozhodnutím raději vyhýbají a orientují se na dílčí opatření, které jsou z hlediska rizika spíše neutrální (např. snižování nákladů). Nadhodnocená míra rizika se pak stává i určitým alibismem při zdůvodňování neúspěšnosti zvolené investiční varianty.

Mezi **další nedostatky** práce s rizikem a nejistotou v investičním rozhodování patří:

- **vyhledávání informací potvrzujících současné závěry** a odmítání informací, které jsou v rozporu s těmito závěry, s čímž souvisí i **nepřiměřená váha kladená první informaci**, která je k dispozici,
- **přeceňování přesnosti odhadů a prognóz** (i když se zpravidla nedospívá k dobrým odhadům či prognózám),
- **přeceňování málo pravděpodobných negativních jevů** (přílišná opatrnost), zejména souvisí-li s osobními zkušenostmi, a s tím spojené **vyhýbání se rizikovým rozhodnutím**, kdy se manažeři snaží oddalovat volbu takových rozhodnutí z obavy před nepříznivými dopady (S tím souvisí často nevhodně vytvořený motivační systém firem, kdy manažeři jsou „trestáni“ za rozhodnutí vedoucí k nepříznivým výsledkům, ale nejsou „trestáni“ za nevyužití příležitostí.),
- na druhé straně přeceňování pravděpodobností příznivých jevů vedoucí k **nezdravému**

optimismu, kdy se vychází z předpokladu značně příznivého vývoje podnikatelského okolí (optimistické vychýlení nepravděpodobnějšího scénáře),

- **opomíjení rizikových faktorů** nebo **stanovování příliš úzkých intervalů jejich nejistoty**, kdy např. nejsou brány v úvahu extrémní vývoje okolí a jeho skokové změny,
- **nerespektování závislosti pozornosti věnované rizikovým faktorům na charakteru prostředí**, ve kterém se podnik pohybuje (čím je prostředí nejistější, tím více by měla být věnována pozornost vnějším faktorům),
- **nereflektování postoje vrcholového manažera** (vedení) **k riziku** manažery na nižších úrovních řízení. Ti pak buď vystavují firmu příliš velkému riziku, nebo jednájí příliš konzervativně a nevyužívají atraktivní příležitosti.

Výčet uvedených nedostatků práce s rizikem a nejistotou není zcela jistě úplný. Za zmínku stojí ještě **opomíjení tvorby a využívání systémů včasného varování**, jež podporují rychlou identifikaci rizik a příležitostí již z jejich prvních signálů.

Výše uvedené problémy a nedostatky při práci s rizikem a nejistotou vyplývají z řady průzkumů, které byly prováděny jak v ČR (blíže [2], [3], [6] a [25]), tak i v zahraničí (např. [1], [8] a [9]).

3.2. Poznatky z výzkumu postupů a nástrojů využívaných při stanovení velikosti rizika investičních projektů a jejich hodnocení

Jak již jsme uvedli výše (viz tabulka 1), součástí výzkumu investičního rozhodování v rámci empirického výzkumu realizovaného na FPH VŠE v Praze byly tyto tři otázky vztahující se k integraci rizika a nejistoty do investičního rozhodování:

- Jakých způsobů při stanovení velikosti rizika investičních projektů, resp. při hodnocení tohoto rizika, užíváte?
- Uvedte, jakým způsobem nakládáte s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů.

- Uvedte, jaké nástroje uplatňujete při analýze rizika investičních projektů.

3.2.1. Způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů, resp. jeho hodnocení

Jedním z klíčových aspektů jak posoudit kvalitu integrace rizika a nejistoty je, jakým způsobem podniky při hodnocení rizika investičních projektů stanovují právě velikost tohoto rizika. V souladu s očekáváním (viz tabulka 8) většina dotazovaných podniků neuplatňuje při stanovení rizika číselné charakteristiky, ale charakteristiky slovní založené na zkušenosti a implicitním vnímání rizika (150 podniků z celkového počtu respondentů, tj. 59,5 %). Poměrně časté (až překvapivé), je uplatňování číselných charakteristik rizika (79 podniků, tj. 31,3 %) v podobách jako je pravděpodobnost ztráty, rozptyl, resp. směrodatná odchylka kritéria – zisku, čisté současné hodnoty aj. Zde však vyvstává určitá pochybnost o spolehlivosti tohoto údaje. Výpočet číselných charakteristik rizika vyžaduje stanovení rozdělení pravděpodobnosti kritérií hodnocení investičních projektů. Z další otázky zaměřené na nástroje využívané při analýze rizika vyplývá zanedbatelné uplatnění simulace Monte Carlo, avšak poměrně častá frekvence scénářů (viz tabulka 11). Výpočet číselných charakteristik rizika vyžaduje existenci pravděpodobnostního ohodnocení scénářů. Zjištěné výsledky jsou tedy překvapivé, ale v souladu s dalšími zjištěními.

Zanedbávání rizika přiznal pouze velice malý podíl podniků (17 podniků, tj. 6,7 %). Zde se však lze oprávněně obávat, že tento údaj je dosti podceněný a skutečná situace je podstatně horší vinou optimistického zkreslení vedeného snahou respondentů ukázat se v lepším světle. Dalších 16 firem na tuto otázku neodpovědělo, tzn., můžeme předpokládat, že riziko zanedbává přes 12 % podniků.

Jiné způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů uvádí 13 podniků, tj. 5,2 %, přičemž podle slovních odpovědí se jedná zejména o slovní charakteristiky rizika (odpovědi typu jako empirické způsoby, odborné odhady kompetentních zaměstnanců atd.).

Tab. 8: Způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů

| Způsoby stanovení velikosti rizika | Počet | Podíl |
|---|------------|----------|
| 1 Slovní charakteristiky (např. zanedbatelné, malé, střední, velké, nepříjemné riziko) | 150 | 59,5 % |
| 2 Číselné charakteristiky (např. pravděpodobnost ztráty, rozptyl, směrodatná odchylka kritéria např. zisku, čisté současné hodnoty aj.) | 79 | 31,3 % |
| 3 Riziko zanedbáváme | 17 | 6,7 % |
| 4 Uplatňujeme jiné způsoby stanovení velikosti, resp. hodnocení rizika investičních projektů | 13 | 5,2 % |
| Celkový počet dotazníků s alespoň jednou vyplněnou odpovědí | 236 | x |

Zdroj: [11]

V souvislosti s touto otázkou lze formulovat následující hypotézy:

- H4 – Podniky, které očekávají v souvislosti se změnami globálního prostředí více příležitostí a ohrožení, budou používat více sofistikované přístupy ke stanovení velikosti rizika investičních projektů.
- H5 – Podniky, které přistupují ke strategickému řízení formálněji (z hlediska formulace strategie), pracují s více sofistikovanými přístupy ke stanovení velikosti rizika investičních projektů.
- H6 – Větší firmy a podniky vlastněné zahraničním kapitálem používají sofistikovanější způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů.

Logicky by se dala očekávat **závislost způsobu stanovení velikosti rizika investičních projektů na charakteru prostředí**, ve kterém se podnik pohybuje, **a vlivu jeho změn na sledovaný podnik** (hypotéza H4), přičemž čím větší ohrožení a příležitosti podnik očekává, tím

více by měl věnovat pozornost práci s rizikem a nejistotou, tj. mj. stanovení velikosti rizika.

Závislost byla zkoumána vzhledem k odpovědím na otázku „Co mohou uvedené i další změny vnějšího globálního prostředí přinést Vašemu podniku v dohledné budoucnosti (tj. v horizontu přibližně 5 let)? Počty odpovědí shrnuje tabulka 9. Test χ^2 dobré shody při 5% hladině významnosti však nepotvrdil tuto závislost (hodnota kritéria χ^2 11,5 < kritická hodnota na 5% hladině významnosti při 12 stupních volnosti je 21). Je nutné poznamenat, že při testování byla vyloučena data firem, které na danou otázku neodpověděly, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. Hledaná závislost nebyla nalezena ani při odůvodněném snížení hladiny významnosti, závislost je nalezená pouze s 51% pravděpodobností, což odpovídá nezávislosti. Nepodařilo se prokázat ani závislost mezi způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů a důležitostí nepředvídatelnosti prostředí a rychlosti technologických změn pro strategické rozhodování.

Tab. 9: Stanovování velikosti rizika v závislosti na očekávání změn v prostředí a jejich vlivu na podnik

| Prostředí / stanovování rizika | Slovní charakt. | Číselné charakt. | Zanedbávání rizika | Jiné způsoby | Celkem |
|---------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------|------------|
| Více příležitostí a méně hrozeb | 25 | 19 | 3 | 2 | 49 |
| Více hrozeb a méně příležitostí | 23 | 5 | 3 | 1 | 32 |
| Mnoho příležitostí i hrozeb | 76 | 34 | 9 | 7 | 126 |
| Málo příležitostí a hrozeb | 8 | 9 | 0 | 1 | 18 |
| Žádné podstatné změny | 14 | 11 | 2 | 2 | 29 |
| Celkem | 146 | 78 | 17 | 13 | 254 |

Zdroj: [11]

Prokazatelná není ani **závislost mezi způsobem tvorby strategie** (resp. přístupu ke tvorbě strategie) a **způsobem stanovování velikosti rizika** investičních projektů (hypotéza H5). Závislost byla zkoumána vzhledem k dotazu, zda má podnik formulovanou strategii a v jaké formě s možnými odpověďmi „ano, v precizní písemné formě“, „ano, ale není v precizní písemné formě“ a „strategie není ujasněna“ (hodnota χ^2 7,4 < kritická hodnota na 5% hladině významnosti při 6 stupních volnosti 12,6).

Stejně tak nebyla prokázána **závislost mezi velikostí podniku a formou jeho vlastnictví** na straně jedné a **způsobem stanovování velikosti rizika jeho investičních projektů** na straně druhé (hypotéza H6). V případě

velikosti podniku je závislost prokazatelná χ^2 testem dobré shody s pravděpodobností 33 % a závislost na tom, že je firma vlastněná zahraničním kapitálem, je prokazatelná s pravděpodobností 14 %, což je jasná nezávislost.

3.2.2. Způsoby nakládání s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů

V předcházejícím oddíle jsme zkoumali, jakým způsobem se stanovuje velikost rizika. V rámci další otázky měli respondenti odpovědět, jak s tímto rizikem dále pracují. K dispozici měli možné odpovědi uvedené v tabulce 10, přičemž stejně jako u předchozí otázky mohli zaškrtnout i více odpovědí.

Tab. 10: Způsoby nakládání s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů

| Způsoby nakládání s rizikem | Počet | Podíl |
|---|------------|----------|
| 1 Riziko zanedbáváme a při hodnocení (výpočtu kritérií) vycházíme z nejlepších odhadů veličin (prodejů, prodejních a nákupních cen apod.) ovlivňujících výsledky investičních projektů. | 39 | 15,5 % |
| 2 Identifikujeme rizika a diskutujeme o jejich možném negativním dopadu na projekt; tyto slovně vyjádřené dopady pak respektujeme při hodnocení a výběru investičních projektů. | 150 | 59,5 % |
| 3 Riziko respektujeme snížením peněžních příjmů (výnosů) a zvýšením peněžních výdajů (nákladů) vzhledem k nejlepším odhadům těchto veličin. | 50 | 19,8 % |
| 4 Odlišnou velikost rizika investičních projektů respektujeme úpravou jejich diskontní sazby. | 9 | 3,6 % |
| 5 Riziko respektujeme jiným způsobem. | 6 | 2,4 % |
| Celkový počet dotazníků s alespoň jednou vyplněnou odpovědí | 236 | x |

Zdroj: [11]

Potvrdila se spolehlivost frekvence uplatňovaných slovních charakteristik rizika u otázky předcházející (způsoby stanovení velikosti rizika, kdy obdobný přístup (identifikace rizik a verbální zvážení jejich možných negativních dopadů na projekty ve fázi hodnocení a výběru) uplatňuje stejný podíl podniků (celkem 150 podniků, tj. 59,5 %).

I když se nejedná o zcela stejné podniky, závislost odpovědí na obě otázky je velmi těsná (téměř 100 %). Hodnota kritéria χ^2 je 72, kritická hodnota na 5% hladině významnosti při 12 stupních volnosti 21, při hladině významnosti 0,01 % pak 39,13. Tuto závislost ukazuje obrázek 2.

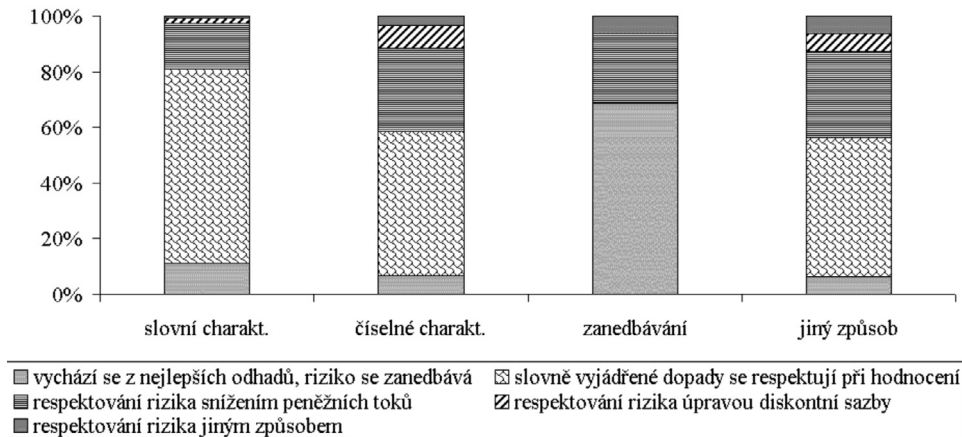
Výše uvedenou nespolehlivost údajů o zanedbávání rizika v předcházející otázce potvrzuje zjištění, že 39 (15,5 %) podniků skutečně riziko zanedbává (a dalších 16 podniků, tj. 6,3 % na tuto otázku neodpovědělo) a při stanovení kritérií pro hodnocení a výběr investičních projektů vychází pouze z nejlepších odhadů faktorů, které ovlivňují hodnoty těchto veličin. Poněkud překvapivé je zjištění, že okolo 20 % dotazovaných firem respektuje riziko korekcí peněžních toků (tj. snížením peněžních příjmů a zvýšením peněžních výdajů), což se blíží přístupu založenému na aplikaci jistotního ekvivalentu.

Značně překvapivá je velmi nízká frekvence respektování rizika úpravou diskontní sazby

(jen 3,6 %), zejména pokud šestina dotazovaných podniků vychází při stanovení hodnot kritérií z nejlepších odhadů vstupních veličin. To může vzbuzovat určitou pochybnost o kvalitě hodnocení a výběru investičních projektů v souboru respondentů.

Ani v tomto případě se nepodařilo prokázat existenci závislosti způsobu nakládání s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů na velikosti firmy. (Hodnota testového kritéria χ^2 je 7,38, přičemž kritická hodnota na 5% hladině významnosti při 12 stupních volnosti je 21).

Obr. 2: Způsoby nakládání s rizikem při hodnocení a výběru investičních projektů v závislosti na stanovení velikosti rizika těchto projektů



Zdroj: [11]

3.2.3. Nástroje uplatňované při analýze rizika investičních projektů

Při analýze rizika investičních projektů lze využívat celou řadu nástrojů, z nichž mezi nejznámější patří analýza citlivosti, scénářové a simulační přístupy. V souladu s očekáváním patřila mezi dva nejčastější nástroje analýza citlivosti (79 firem, 31,3 %) – viz tabulka 11. Značně překvapivá je však zjištěná vysoká frekvence aplikace scénářů (81 firem, 32,1 %), které většinou mají podobu ohodnocených pravděpodobnostních stromů. Nicméně toto využití je v souladu s odpovědí na otázku zaměřenou na způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů, kdy číselné charakteristiky využívá 79 firem. Nízké využití simulace metodou Monte Carlo v oblasti investičního rozhodování odpovídá

očekávání vzhledem k aplikační náročnosti tohoto nástroje a obtížnější interpretaci jeho výsledků. Důležité je ale podotknout, že celých 77 firem (plných 30 %) nevyužívá žádný z nástrojů analýzy rizika.

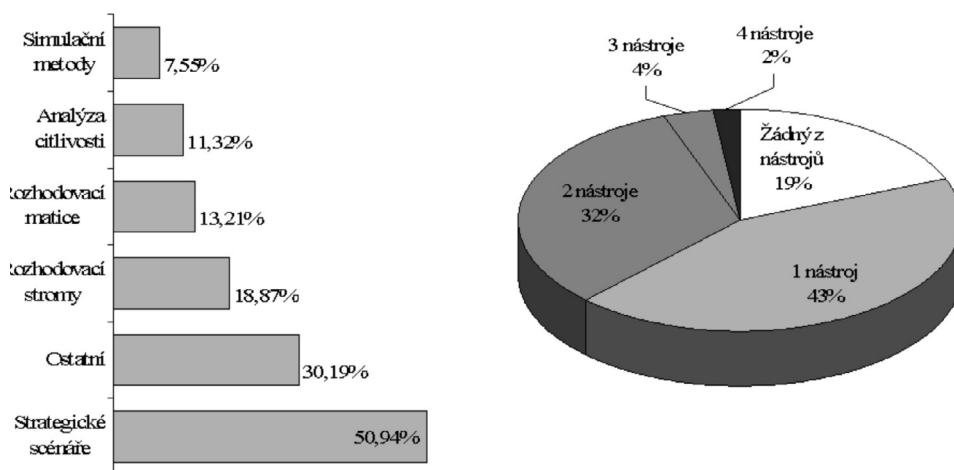
Tato zjištění jsou částečně i v souladu s průzkumem provedeným před třemi lety, blíže [25], kdy žádný z nástrojů nevyužívalo 19 % respondentů a dalších 43 % využívalo maximálně jeden nástroj, a to především o scénáře (ne však v kvantitativní podobě, ale zejména v podobě kvalitativní) – viz obrázek 3. Struktura používaných nástrojů však není stejná, což bylo pravděpodobně způsobeno jiným vzorkem respondentů (novější průzkum je orientován spíše na velké podniky, v průzkumu z roku 2005 byly zahrnuty ve větší míře menší organizace).

Tab. 11: Nástroje uplatňované při analýze rizika investičních projektů

| Nástroje uplatňované při analýze rizika investičních projektů | Počet | Podíl |
|--|------------|----------|
| 1 Analýza citlivosti | 79 | 31,3 % |
| 2 Scénáře (např. formou pravděpodobnostních stromů) | 81 | 32,1 % |
| 3 Simulace metodou Monte Carlo | 3 | 1,2 % |
| 4 Jiné nástroje | 23 | 9,1 % |
| Celkový počet dotazníků s alespoň jednou vyplněnou odpovědí | 175 | x |

Zdroj: [11]

Obr. 3: Výsledky průzkumu používaných metod a nástrojů při strategickém rozhodování z roku 2005

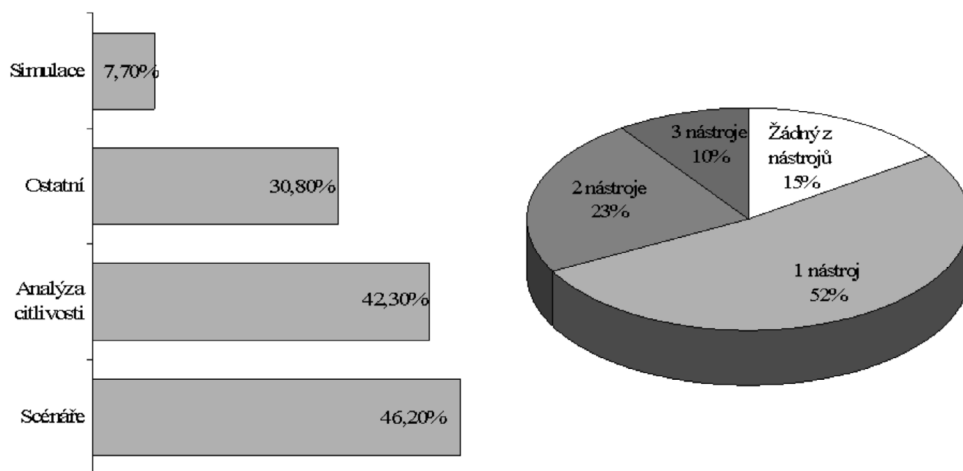


Zdroj: [25]

Nicméně velmi podobných výsledků frekvence nástrojů využívaných při analýze rizika bylo dosaženo v průzkumu z roku 2003, blíže [2] – viz obrázek 4. Analýzy citlivosti a scénářové přístupy patřily mezi nejčastěji používané nástroje. Vzhledem k zaměření respondentů na investiční rozhodování je podíl firem využívající simulační techniky vyšší a také je výrazně nižší procento podniků, které nevyužívají žádný z nástrojů. V tomto průzkumu se také prokázala závislost přístupu k analýze rizika na typu vlastnictví, kdy firmy v majoritním vlastnictví zahraničních subjektů využívaly větší množství metod.

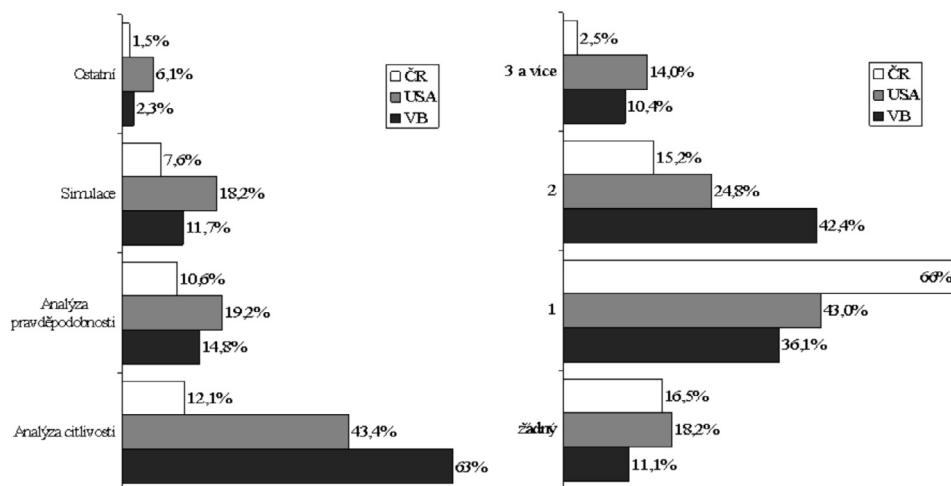
Za pozornost stojí i výsledky staršího průzkumu z roku 1999 realizovaného nejen v České republice, ale i ve Velké Británii a USA [8] – viz obrázek 5. Z grafu je patrné, že v zahraničí se analýza citlivosti, scénářové přístupy (analýzy pravděpodobnosti) i simulační přístupy používaly ve větší míře než u nás. Tomu odpovídá i počet využívaných nástrojů. Manažeři z Velké Británie a USA měli tendenci využívat současně několik metod, české firmy se spokojily s jedním nástrojem. Avšak, jak vyplývá z výsledků výše popsaných průzkumů, postupem času dochází v České republice k výraznému pozitivnímu posunu k využívání těchto metod a nástrojů při analýze rizika investičních projektů.

Obr. 4: Výsledky průzkumu metod a nástrojů používaných při analýze rizika investičních projektů z roku 2003



Zdroj: [2]

Obr. 5: Výsledky průzkumu používaných metod a nástrojů při analýze rizika investičních projektů z roku 1999



Zdroj: [8]

Vnitřní konzistence odpovědí z tabulky 11 byla pak otestována hledáním závislosti mezi způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů a nástroji využívanými při jejich analýze rizika, tj. zda způsoby stanovování velikosti rizika odpovídají používaným nástrojům. Byla prokázána závislost na cca 1% hladině významnosti, hodnota kritéria χ^2 je 20,95, kritická hodnota na 5% hladině významnosti při 9 stupních volnosti je 16,9. Opět se však nepodařilo prokázat závislost používaných metod na velikosti podniku.

Závěr

Cílem stati bylo na základě poznatků empirických výzkumů (včetně vlastního) analyzovat a zhodnotit dvě významné oblasti investičního rozhodování. První oblast se týkala kritérií, používaných při hodnocení a výběru investičních projektů, a druhá pak způsobů integrace rizika a nejistoty do investičního rozhodování.

Poznátky z vlastního rozsáhlého výzkumu kritérií uplatňovaných v investičním rozhodování ukázaly, že nejrozšířenější jsou statická kritéria (především ukazatele rentability a návratnosti), jejichž frekvence je přibližně třikrát vyšší než kritérií dynamických (NPV, IRR a IR). Testování závislosti využívání kritérií investičního rozhodování na vybraných charakteristikách respondentů vedlo k závěru, že volbu těchto kritérií ovlivňuje velikost podniku, avšak nezávisí na typu vlastnictví (domácí či zahraniční). Obdobné výzkumy realizované na VŠE v minulých letech, resp. na dalších pracovištích v ČR nepřinesly v průměru výrazněji odlišné výsledky. Srovnání s výsledky některých zahraničních výzkumů však ukázalo podstatně vyšší míru uplatňování dynamických kritérií i rostoucí trend jejich využívání, a to jak ve Spojených státech, tak i ve vybraných evropských zemích (Velká Británie, Švédsko a Finsko).

Vlastní empirický výzkum integrace rizika a nejistoty do investičního rozhodování se zaměřil na způsoby stanovení velikosti rizika investičních projektů, způsoby nakládání s rizikem při hodnocení a výběru těchto projektů a dále na nástroje využívané při analýze rizika investičních projektů. Výzkum prokázal preferenci uplatňování slovních charakteristik rizika, dosti překvapivé bylo však i časté využívání číselných charakteristik (téměř třetina respondentů). Testování hypotéz závislosti míry využívání

číselných charakteristik rizika na vybraných charakteristikách šetřených podniků (očekávání více příležitostí a hrozeb, způsob tvorby strategie, velikost podniku a forma vlastnictví) tyto závislosti nepotvrdilo. Pokud jde o nástroje uplatňované při analýze rizika investičních projektů, mezi nejrozšířenější patří analýzy citlivosti a poněkud překvapivě i scénáře, naopak zanedbatelné využití dosud nachází simulace Monte Carlo. Srovnání s některými zahraničními výzkumy (USA, Velká Británie) ukázalo v těchto zemích vyšší využití analýzy citlivosti, scénářů, simulací i tendenci současného využití více nástrojů.

Na základě srovnání s vyspělými západními zeměmi lze v budoucnu očekávat i u nás postupné zvyšování uplatnění dynamických kritérií i sofistikovanějších nástrojů integrace rizika a nejistoty do investičního rozhodování. Tuto tendenci však mohou potvrdit až výsledky navazujících výzkumů investičního rozhodování.

V této stati byly využity výsledky řešení výzkumného záměru MSM 6138439905.

Literatura

- [1] COURTNEY, H., KIRKLAND, J., VIGUERIE, P. Strategy Under Uncertainty. *Harvard Business Review*. 1997, Iss. 6, pp. 66-79. ISSN 0017-8012.
- [2] DUDEK, I. *Riziko a jeho integrace do investičního rozhodování*. Praha, 2003. Disertační práce (Ph.D.). VŠE.
- [3] FOTR, J. Hodnocení variant rozhodování za rizika a nejistoty. *Organizace a řízení*. 1987, roč. XVI, č. 5. ISSN 0322-7359.
- [4] FOTR, J., ŠVECOVÁ, L., DĚDINA, J., HRŮZOVÁ, H., RICHTER, J. *Manažerské rozhodování. Postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-15-9.
- [5] FOTR, J., SOUČEK, I. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
- [6] FUŇKOVÁ, A. *Risk management v nefinančních firmách*. Praha, 2006. Disertační práce (Ph.D.). VŠE.
- [7] GRAHAM, J. R., HARVEY, C. R. The theory and practice of corporate finance. *Journal of Financial Economics*. 2001, Vol. 60, Iss. 2–3, s. 187-243. ISSN 0304-405X.
- [8] HÁJEK, L., HYNEK, J., JANEČEK, V., LEFLEY, F., WHARTON, F. Investment Appraisal of advanced Manufacturing technology in the Czech republic, USA and United Kingdom. *Prague Economic Papers*. 2001, Iss. 2. ISSN 1210-0455.

- [9] HAMMOND, J. S., KEENEY, R. L., RAIFFA, H. *Smart Choices. A Practical Guide to Making Better Decisions*. Boston: Harvard Business School Press, 1999. ISBN 0-87584-857-5.
- [10] HYNEK, J., JANEČEK, V. Rozhodování o investicích do vyspělých technologií. In *Vědecké spisy FES Univerzity Pardubice: Aktuální problémy teorie a praxe v ekonomice*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2/2007, s. 55–61. ISBN 978-80-7395-005-7.
- [11] KISLINGEROVÁ, E. aj. *Vyhodnocení dotazníků*. Praha, 2008. Interní materiál Fakulty podnikohospodářské VŠE v Praze zpracovaný v rámci řešení výzkumného záměru „Nová teorie ekonomiky a managementu organizací a jejich adaptační procesy“ MSM 6138439905. VŠE.
- [12] KOLAŘÍK, R., PAVELKOVÁ, D. Měření a řízení výkonnosti v podnicích ČR. In *Hradecké ekonomické dny 2007/I. Ekonomický růst a rozvoj regionů*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2007. ISBN 978-80-7041-824-6.
- [13] LAPSLEY, I. Investment appraisal in public service organizations. *Management Accounting*. 1986, Vol. 53, Iss. 6, s. 28–31.
- [14] LILJEBLOM, E., VAIHEKOSKI, M. Investment Evaluation Methods and Required Rate of Return in Finnish Listed Companies. *Finnish Journal of Business Economics*. 2004, Vol. 53, No. 1, s. 9–24. ISSN 0024-3469.
- [15] MCINTYRE, A., COULTHURST, N. The planning and control of capital investments in medium sized companies. *Management Accounting*. 1998, Vol. 65, Iss. 3, s. 39.
- [16] MILLS, R. W. Capital budgeting techniques used in the UK and USA. *Management Accounting*. 1987, Vol. 54, Iss. 1, s. 26–32.
- [17] MILLS, R. W., HERBERT, P. J. A. *Corporate and Division Influence in Capital Budgeting: A study of Corporate Divisional Practice in Large U.K. Companies*. The Chartered Institute of Management Accountants. 1987.
- [18] NIMAKO, D. *The application of capital investment appraisal techniques by small business* (unpublished MSc dissertation). Brunel University, 1987.
- [19] PIKE R., NEALE, B. *Corporate Finance and Investment*. London: Prentice Hall, 1996. ISBN 978-0133712612.
- [20] PIKE, R. H. *Capital Budgeting in the 1980s: A Major Survey of the Investment Practices in Large Companies*. The Institute of Cost and Management Accountants, 1982.
- [21] SANHDAL, G., SJORGEN, S. Capital budgeting methods among Swedens largest groups of companies. The state of ATS and comparison with earlies studies. *International Journal of Production Economics*. 2003, Vol. 84, Iss. 1, s. 51–69. ISSN 0925-5273.
- [22] SCAPENS, R. W., SALE, J. T., TIKKAS, P. A. *Financial control of Divisional Capital Investment*. CIMA Publishing, 1982. 157 s. ISBN 0901308692.
- [23] SHAPIRO, A. C. *Modern Corporate Finance*. New York: MACMILLAN P.C., 1989. ISBN 978-0024095305.
- [24] ŠVECOVÁ, L. *Riziko a nejistota ve strategickém rozhodování*. Praha, 2005. Disertační práce (Ph.D.). VŠE.

prof. Ing. Jiří Fotr, CSc.

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta podnikohospodářská
Katedra managementu
fotr@vse.cz

doc. RNDr. Ing. Hana Scholleová, Ph.D.

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta podnikohospodářská
Katedra podnikové ekonomiky
scholl@vse.cz

Ing. Lenka Švecová, Ph.D.

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta podnikohospodářská
Katedra managementu
lenka@vse.cz

Doručeno redakci: 14. 1. 2010

Recenzováno: 22. 3. 2010, 7. 4. 2010

Schváleno k publikování: 25. 6. 2012

Abstract

SELECTED ASPECTS OF INVESTMENT DECISION MAKING (EMPIRICAL RESEARCH EVIDENCE)**Lenka Švecová, Hana Scholleová, Jiří Fotr**

The paper is based on results of studies related to capital budgeting practices used in the Czech Republic and abroad. First these studies based on questionnaire responses are briefly described. The rest of the paper covers two important areas of investment decision making process.

First area concerns investment decision techniques (including profitability measures, payback period, net present value, internal rate of return etc.) used for project appraisal and their implementation rate. The results of own research realized on a sample of 252 companies from the Czech Republic are described. Testing of dependencies using the criteria of investment decisions on selected characteristics of the respondents led to the conclusion that the choice of these criteria affects the size of the undertaking but does not depend on the type of ownership (domestic or foreign). For comparison, the results of other Czech and foreign surveys are described too. Comparison with the results of several foreign researches has demonstrated a significantly higher rate of application of dynamic criteria than in the Czech Republic.

Second area compares several ways, in which risk and uncertainty in project appraisal and selection are included. In both of these areas of investment decision making various hypotheses of dependencies of project appraisal and risk analysis techniques on selected parameters of surveyed enterprises are tested. Research has shown a preference for applying verbal risk characteristics, but the frequent use of numerical characteristics was rather surprising. There is no evidence regarding the hypothesis of dependencies of using numerical risk characteristics to company size, strategy formulation, form of ownership etc. Comparison with the results of the foreign research has demonstrated a higher use of sensitivity analysis, scenarios and simulation techniques than in the Czech Republic.

Key Words: *Investment decision making, investment projects, project appraisal techniques, risk and uncertainty, risk analysis, hypotheses testing.*

JEL Classification: C65, D81, G31, L19.