

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Rozhodování o výběru vhodného informačního systému

Tereza Hamsová

Bakalářská práce

2020

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tereza Hamsová**
Osobní číslo: **E17787**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a provoz podniku**
Téma práce: **Rozhodování o výběru vhodného informačního systému**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je provést literární rešerši a na jejím základě klasifikovat kvantitativní a kvalitativní metody vhodné pro výběr informačního systému v podnicích.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů
- Investice, informační systém jako investice
- Vybrané kvantitativní a kvalitativní metody pro hodnocení investic
- Zhodnocení kvantitativních a kvalitativních metod pro výběr informačního systému

Rozsah pracovní zprávy: **cca 35 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- MÁČE, Miroslav. Finanční analýza investičních projektů: praktické příklady a použití. Praha: Grada Publishing, 2006, 77 s. ISBN 80-247-1557-0.
- SCHOLLEOVÁ, Hana. Investiční controlling: Jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice; investiční proces jako základ budoucí prosperity, nástroje a metody investičního controllingu, volba financování a technologie, monitoring průběhu investice a postaudit. Praha: Grada Publishing, 2009, 285 s. ISBN 978-80-247-2952-7.
- HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace. 4. vyd. Praha: Portál, 2016, 437 s. ISBN 978-80-262-0982-9.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Hana Kopáčková, Ph.D.**
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **2. září 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2020**

L.S.

doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 2. září 2019

Prohlášení:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Praze dne 1. 5. 2020

Tereza Hamsová

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda poděkovala své vedoucí práce doc. Ing. Haně Kopáčkové, Ph.D. za její trpělivý, vstřícný přístup a cenné rady.

ANOTACE

Práce se zaměřuje na výběr podnikových informačních systémů za pomoci kvantitativních a kvalitativních metod. V bakalářské práci jsou jednotlivé metody nejprve popsány, následně jsou klasifikovány na základě informací získaných z teoretické části práce a z odborné literatury.

KLÍČOVÁ SLOVA

informační systémy, investice, metody hodnocení informačních systémů, metody hodnocení investic, efektivnost informačních systémů, metody pro výběr informačních systémů

TITLE

Deciding on the selection of a suitable information system

ANNOTATION

The thesis focuses on the selection of business information systems, using quantitative and qualitative means. In the Bachelor Thesis, individual means are described and then classified based on the information acquired from both the theoretical part of the work and specialized literature.

KEYWORDS

information systems, investments, information systems evaluation methods, investments evaluation methods, information systems effectiveness, means for information systems selection

OBSAH

1	ÚVOD A CÍL PRÁCE	11
2	VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	12
2.1	Životní cyklus podnikového informačního systému	12
2.2	Požadavky na informační systémy.....	13
2.3	Klasifikace ERP podle funkčního zaměření	14
3	INFORMAČNÍ SYSTÉM JAKO INVESTICE	16
4	EFEKTIVNOST INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	18
5	PŘÍNOSY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	20
6	VYBRANÉ KVANTITATIVNÍ A KVALITATIVNÍ METODY	21
6.1	Kvantitativní metody.....	23
6.1.1	Total Cost of Ownership (TCO)	23
6.1.2	Metoda ročních průměrných nákladů	24
6.1.3	Metoda diskontovaných nákladů	24
6.1.4	Rentabilita investovaného kapitálu (ROI – Return on Investment).....	25
6.1.5	Doba návratnosti (PP – Payback Period).....	25
6.1.6	Čistá současná hodnota (NPV – Net Present Value)	26
6.1.7	Vnitřní výnosové procento (IRR – Internal Rate of Return)	27
6.1.8	Metoda reálných opcí.....	28
6.1.9	Ekonomická přidaná hodnota (EVA – Economic Value Added).....	30
6.2	Analýza nákladů a přínosů (CBA – Cost Benefit Analysis).....	31
6.3	Kvalitativní metody.....	32
6.3.1	Balanced Scorecard (BSC)	32
6.3.2	IT Portfolio Management.....	34
6.3.3	Prostý výběr	35
7	ZHODNOCENÍ KVANTITATIVNÍCH A KVALITATIVNÍCH METOD PRO VÝBĚR INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	38

7.1	Zhodnocení kvantitativních metod.....	38
7.2	Zhodnocení kvantitativních a kvalitativních metod.....	45
8	ZÁVĚR	47
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	48

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1: Investice do ICT vybavení a software v ČR	16
Obrázek 2: Užitek, jako míra efektivnosti	18
Obrázek 3: Koncepční schéma modelu efektivnosti.....	19
Obrázek 4: Přehled metod podle vhodnosti pro posuzování kritérií	22
Tabulka 1: Základní schéma skupin kritérií hodnocení informačních systémů	36
Tabulka 2: Výhody a nevýhody metody Total Cost of Ownership	39
Tabulka 3: Výhody a nevýhody metody průměrných ročních nákladů.....	39
Tabulka 4: Výhody a nevýhody metody diskontovaných nákladů.....	40
Tabulka 5: Výhody a nevýhody rentability investovaného kapitálu	40
Tabulka 6: Výhody a nevýhody doby návratnosti	41
Tabulka 7: Výhody a nevýhody metody čisté současné hodnoty	41
Tabulka 8: Výhody a nevýhody metody vnitřního výnosového procenta	42
Tabulka 9: Výhody a nevýhody metody reálných opcí	42
Tabulka 10: Výhody a nevýhody metody diskontované ekonomické přidané hodnoty	43
Tabulka 11: Výhody a nevýhody analýzy nákladů a přínosů.....	43
Tabulka 12: Porovnání kvantitativních metod podle vybraných kritérií	44
Tabulka 13: Doporučené užití kvantitativních metod podle životního cyklu podniku.....	44
Tabulka 14: Výhody a nevýhody metody Balanced Scorecard	45
Tabulka 15: Výhody a nevýhody metody IT Portfolio Management	45
Tabulka 16: Výhody a nevýhody metody prostého výběru.....	46
Tabulka 17: Porovnání kvalitativních metod podle vybraných kritérií	46

SEZNAM ZKRATEK

BSC	Balanced Scorecard
CBA	Cost Benefit Analysis – analýza nákladů a přínosů
ČSH	Čistá současná hodnota
DEVA	Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota
DN	Metoda diskontovaných nákladů
ERP	Enterprise resource planning – podnikový informační systém
EVA	Economic Value Added – ekonomická přidaná hodnota
HW	Hardware
IS	Informační systém
IRR	Internal Rate of Return – vnitřní výnosové procento
ITC	Informační a komunikační technologie
IT	Informační technologie
MRO	Metoda reálných opcí
NPV	Net Present Value
PP	Payback Period – doba návratnosti
RPN	Metoda ročních průměrných nákladů
ROI	Return on Investment – rentabilita investovaného kapitálu
TCO	Total Cost of Ownership – celkové náklady na vlastnictví
VVP	Vnitřní výnosové procento

1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

Bakalářská práce se zabývá aktuálním tématem dnešní doby. Nacházíme se ve společnosti obklopené nejrůznějšími informačními systémy napomáhajícími člověku usnadnit si práci, aby mohl být ještě efektivnější. Dnešní svět si už nelze bez informačních systémů představit. Nejen jedinci, ale také podniky by bez informačních systémů jen těžko fungovaly. Ve sféře podniků tyto systémy označujeme jako podnikové informační systémy se všeobecně známou zkratkou ERP, které vycházejí z pojmu Enterprise resource planning.

Podnik se alespoň jednou za svou existenci dostane do situace, kdy musí rozhodovat o výběru vhodného informačního systému. Toto rozhodování se může stát složitým a nemělo by se podceňovat, a to především vzhledem k finanční investici, která se k pořízení vhodného systému váže. Skutečnost špatné investice může podnik zavést do velice nepříjemné situace, nebo ho může dovést až k likvidaci.

Tato práce se zaměřuje právě na investice do podnikových informačních systémů, a především na metody, které jsou pro hodnocení investic v oblasti ERP vhodné. Práce bude obsahovat jak kvalitativní, tak kvantitativní metody napomáhající podniku při rozhodování ke vhodnému výběru.

První část práce se věnuje vymezení důležitých pojmů. Dále se věnuje základní orientaci v podnikových informačních systémech jako takových. Čtenáři přibližuje, jaké podnikové informační systémy existují podle jejich funkčního zaměření, a čím jsou charakteristické. Tato část stručně popisuje požadavky na podnikové informační systémy, aby byly schopny plnohodnotně uspokojit podnik a své uživatele. Zaměřuje se také na stručný popis životního cyklu IS.

Dále práce pojednává o komplexní problematice investic do podnikových informačních systémů. Následně se přesouvá k tématu efektivnosti a přínosů IS.

Pátá kapitola představuje kvalitativní a kvantitativní metody, které autorka práce zařadila jako vhodné k hodnocení podnikových informačních systémů, a na základě kterých je možné rozhodnout o výběru konkrétního IS.

Předposlední kapitola vyhodnocuje výše uvedené metody dle vybraných kritérií a snaží se přehledně porovnat jejich rozdíly, výhody a nevýhody.

2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Josef Basl a Roman Blažiček říkají, že „ERP lze chápat jako parametrizovaný, tj. hotový software, který podniku umožňuje automatizovat a integrovat jeho hlavní podnikové procesy, sdílet společná podniková data a umožnit jejich dostupnost v reálném čase.“ [1, str. 67]

Další náhled na definici podnikového informačního systému přináší Petr Sodomka a Hana Klčová ve své knize Informační systémy v podnikové praxi: „Informační systém kategorie ERP definujeme jako účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformaci na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní až po strategickou.“ [2, str. 148]

Definici pro investici uvádí Hana Scholleová: „Podnikové pojetí chápe investice v širším pojetí jako v současnosti obětované prostředky na pořízení majetku, který bude dlouhodobě pomáhat podniku přinášet vyšší užítky, a v důsledku umožní získat i vyšší finanční efekty.“ [8, str. 13]

2.1 Životní cyklus podnikového informačního systému

Tak jako člověk má svůj životní cyklus – od narození, dospívání až po stáří, tak i podnikové informační systémy prochází jistými životními fázemi, které jsou charakteristické svými rysy a činnostmi podniku. Podniky, které chtějí efektivně využívat své informační systémy, sledují tyto fáze života, aby na ně mohly včas reagovat. [1]

Podnikový informační systém se nerodí a neumírá, ale jeho životními fázemi jsou [1]:

- výběr,
- zavádění,
- chod informačního systému,
- inovace.

Na počátku životního cyklu systému začíná podnik zkoumat trh a dostupné informace o možnostech, poté následuje výběr vhodného systému. Zaváděním vzniká mnoho dalších nutných činností, jako je například zajištění zaškolení uživatelů a jiné. Je nutné, aby se systém implementoval do podniku a dostal se s ním do souladu. Dále nastává provozní fáze, ve které je nutné spravovat potřebné licence, údržbu, vylepšení. Touto fází to však pro informační systém nemusí končit. Narozdíl od minulosti je aktuální vylepšování a inovace systémů trend, je to tedy oproti dřívější oblibě v koupi systému něco zcela nového. [1]

2.2 Požadavky na informační systémy

Charakteristika požadavků na informační systém tak, aby byl systém schopen svým uživatelům zajistit rutinní, ač velmi důležité pracovní činnosti, jsou [3]:

Funkčnost – jedná se o základní požadavek na informační systém. Kvůli funkcionalitě si právě uvedený systém podniky zakupují. Podnik požaduje, aby měl k dispozici všechny funkce, které ve svém podnikání potřebuje.

Dostupnost – může se stát, že dojde k výpadku a systém nebude po nějakou dobu funkční. Z naší zkušenosti víme, že většina společností by uvítala, aby byl jejich systém funkční neustále, a to bez jakékoli výjimky. To však většinou znamená mnohem vyšší cenu za poskytnutí takových služeb. Podnik musí zhodnotit, zda časová prodleva u systému bude pro podnik nákladnější nežli marže, kterou si stanoví dodavatel neustále dostupného systému.

Včasnost – včasnost je důležitá proto, aby byly informace na místě tam, kde jsou požadovány bez delší časové prodlevy mezi uživatelem a systémem. Jak již bylo uvedeno výše, tento požadavek jde také ovlivnit na základě příplatku za službu, která poskytne rychlost přenosu dat na úrovni požadované podnikem.

Důvěryhodnost – systém musí poskytovat informace, které jsou ověřené a zaručeně správné. Je nutné, aby informace byly ověřovány a aby byl uveden zdroj.

Uživatelská přívětivost – tento požadavek je velice subjektivního charakteru. Každá osoba může přívětivost informačního systému vnímat jinak. Je však potřeba, aby se dodavatel systému pokusil o co největší komfort pro uživatele. Dalším bonusem může být více uživatelských nástaveb, které poskytnou rozhraní pro více vrstev uživatelů (např. od nejschopnějších po méně schopné). Tyto nástavby jsou výhodné pro uživatele, ale pro podnik znamenají větší počáteční investici a také vyšší náklady na provoz.

Bezpečnost – jedná se o další z důležitých vlastností systému. Podniky pracují s interními informacemi. Proto by se nemělo stát, že se tyto informace dostanou do rukou třetích subjektů, pro které nejsou určeny. Mezi bezpečnost také patří znemožnění, aby se data nenávratně ztratila, nebo je někdo odcizil.

Soulad s legislativou – systém musí splňovat všechny zákonem stanovené podmínky. Podnik musí po dodavateli IS dožadovat jejich plnění ve formě např. aktualizací systému dle nově platné legislativní úpravy.

Flexibilita – vyjadřuje, jak rychle je systém schopný reagovat na změny. Jedná se především o aktualizace a nové verze.

Otevřenost – Jiří Voříšek a Jan Pour uvádí, že: „*Systém musí být otevřený ve smyslu snadného vyjímání starých a zabudování nových komponent od různých výrobců.*“ [3, str. 65]

Integrita – data musí být platná a přesná.

Standardizace – vlastnost, kterou by měl podnik dodržovat, aby mohl ušetřit zbytečně vynaložené peněžní prostředky v oblasti IT. Standardizace není dodržována v případě, že podnik nemá jednotný postup při používání více systémů, které jsou určené k řešení stejného problému.

Výkonnost je vlastnost, která říká, jak je IS schopný reagovat v horizontu času, a zda je schopen uspokojit všechny uživatele, jak bylo smlouveno s dodavatelem, a také zda je schopen uložit všechna data.

Efektivita – efektivní informační systém je ten, který dokáže svými výnosy z užitku převýšit náklady na něj vynaložené.

Spolehlivost – závisí na schopnosti dodavatele minimalizovat výpadky a jiné kolize. Ovlivňuje ji také, v jakém čase je dodavatel schopen svou službu obnovit a chyby napravit.

2.3 Klasifikace ERP podle funkčního zaměření

Podnikové informační systémy lze dělit na základě jejich způsobilosti k podpoře procesů, které jsou realizovány uvnitř společnosti a které spadají plně do jejich kompetencí. Mezi tyto procesy patří [1]:

- výroba,
- nákupní, prodejní, výrobní logistika,
- lidské zdroje,
- ekonomika.

All-in-One

Systémy patřící do této kategorie disponují schopnostmi plně uspokojit podporu všech interních procesů společnosti, tj. výrobu, nákupní, prodejní, výrobní logistiku, lidské zdroje, ekonomiku.

Mezi tyto systémy řadíme například Helios Green a jiné. Jsou vhodné pro mnoho podniků z různých směrů podnikání. [1]

All-in-One systémy nemusí vyhovovat společnostem, které mají zájem o klíčové využití jednoho z modulů, a ostatní moduly jsou jen příjemným bonusem pro občasné využití. Jednotlivé funkce mohou být méně propracované, a to nemusí společnosti se zaměřením na určité procesy vyhovovat. [1]

Best-of-Breed

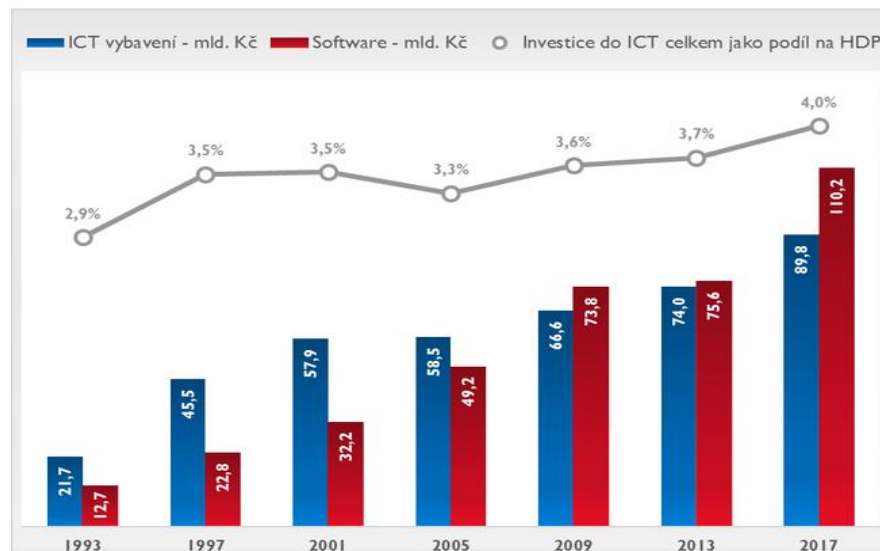
Dodavatelé Best-of-Breed se snaží odlišit od svých konkurentů tím, že se zaměřují na určitý obor podnikání, popř. na specifické schopnosti svého systému. V některých případech je z tohoto důvodu nutné, aby podnik, který si tento systém pořídí, kombinoval více informačních systémů, aby získal potřebné pokrytí všech svých interních procesů, což může podnik finančně zatížit. [1]

Lite ERP

Jedná se o variantu vhodnou pro společnosti, které nechtějí investovat velké finanční obnosy do nového ERP. Lite ERP je varianta, při které společnost ušetří, ale zároveň může pocítit nedostatky systému např. v užší systémové schopnosti a nedostačující kapacitě možných uživatelů. Na základě těchto omezení lze říci, že systém není vhodné implementovat ve větších podnicích. [1]

3 INFORMAČNÍ SYSTÉM JAKO INVESTICE

S pojmem investice si většina lidí představí hmotný projekt, jako je například výstavba budovy nebo jiné podobné stavební investice. [17] V posledních dvaceti letech však roste trend vysokého podílu investic podniků do informačních systémů. To dokazuje statistika zveřejněná Českým statistickým úřadem, kterou je možné vidět níže na grafu. [23]



Obrázek 1: Investice do ICT vybavení a software v ČR

Zdroj: převzato z [23]

Specifika projektů informačních systémů jsou [17, str. 8]:

- „zasahují do strategie podniku či celých aliancí,
- přinášejí do podniku výrazný inovační potenciál s velmi krátkým inovačním cyklem změn,
- postihují celou organizaci podniku,
- formují nové výrobky a služby, nové kanály pro řízení vztahů se zákazníky či dodavateli,
- jsou závislé na předcházejících zkušenostech uživatelů a konzultantů,
- velmi často probíhají současně s dalšími projekty v podniku (např. projekty certifikace ISO 9000, inovace výrobních technologií apod.).“

Investice je velice zásadní krok, který značně ovlivní budoucnost podniku. Z tohoto důvodu je nutné věnovat pozornost investičnímu rozhodování. Investice mohou napomáhat k růstu hodnoty podniku. Investiční rozhodování by mělo zohledňovat strategii podniku a na jejím základě vybírat projekty, které povedou k dosažení vytyčených podnikových cílů. Dalším faktorem ovlivňujícím výběr projektu by měla být skutečnost, že projekty s sebou mohou

přinášet určitou míru rizika a nejistoty plynoucí z vnějšího prostředí podniku, jako je např. konkurence. [6] Problematikou projektového řízení se zabývají zkušení experti, které mají ve svých řadách většinou velké podniky. Pokud podnik takové zaměstnance nemá, je možné objednat externího dodavatele těchto služeb. [1]

Nedílnou a důležitou částí investičního rozhodování je hodnocení investičních záměrů. [1] Toto hodnocení je zásadním podkladem k výběru vhodného projektu pro daný podnik. U informačních systémů lze do jisté míry použít stejné metody jako při hodnocení ostatních investičních záměrů, jako jsou výše uvedené stavební investice. [1] Mnoho těchto metod se dá použít jak v předinvestiční, tak poinvestiční fázi. [5] Je však nutné akceptovat skutečnost, že ERP mají své charakteristické rysy. Mezi tyto rysy patří jejich nehmotná stránka. [1]

4 EFEKTIVNOST INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

Zdeněk Molnár přináší ve své knize Efektivnost informačních systémů na efektivnost následující pohled: „Na problém efektivnosti IS/IT se můžeme dívat také tak, že u určitého subjektu (člověk, manažer, majitel podniku apod.) vznikne určitá potřeba informací (požadavek na určitý informační systém) a z uspokojení této potřeby očekáváme nějaký užitek (jinak bychom ho nechtěli). Vzniklou potřebu informačního systému uspokojí určitá aplikace informační technologie, která ovšem stojí peníze. Tím se nám kruh uzavírá a pokud stupeň uspokojení potřeby informací je vysoký, můžeme předpokládat, že i efektivnost vynaložených prostředků je vysoká.“ [16, str. 16]



Obrázek 2: Užitek, jako míra efektivnosti

Zdroj: převzato z [21]

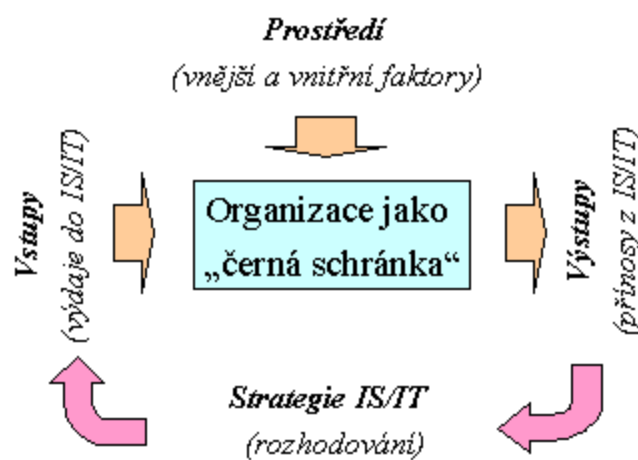
Vnímání užitku je však velmi subjektivní záležitost. Na problematiku užitku se lze dívat z několika pohledů, a to:

- majitele,
- manažera,
- zaměstnance,
- zákazníka.

Každý z těchto subjektů má odlišná očekávání. Majitelé očekávají od IS především zisk. Manažeři očekávají minimum vynaložených prostředků, které jsou v jejich správě. Zaměstnanci očekávají především přívětivost informačního systému, aby jim vytvářel lepší pracovní podmínky. Spokojený uživatel, který umí s informačním systémem kreativně pracovat, může být pro podnik velkou konkurenční výhodou. [17] Všechny výše uvedené

očekávání potom ovlivňují zákazníka, který ve výsledku očekává vyšší přidanou hodnotu a akceptovatelnou cenu za poskytnutý produkt/službu. [16]

Pokud se však na výše uvedenou problematiku podíváme racionálně, společným znakem pro každý subjekt by mělo být očekávání přijatelného poměru mezi užitkem a vynaloženými prostředky. Efektivnost je tedy účinnost prostředků vložených do nějaké činnosti hodnocená z hlediska užitečného výsledku této činnosti. V takovém případě je tato účinnost vložených prostředků měřena přínosy. Problém však nastává právě s přínosy a s tím, jakým způsobem je správně určit. Jedná se o dost proměnlivý faktor v čase, kdy skutečné přínosy lze s přesností určit až v delším časovém horizontu. [16]



Obrázek 3: Konceptní schéma modelu efektivity

Zdroj: převzato z [21]

Z obrázku lze vyčíst, že je možné na problematiku efektivity nahlížet komplexněji. Efektivnost je účinnost prostředků hodnocená z hlediska užitečného výsledku této činnosti. Výdaje jsou vstupy transformované na výstupy jakožto přínosy informačního systému. Tuto transformaci však ovlivňují další vstupní faktory. Proto je nutné věnovat pozornost nejen klasifikaci přínosů a výdajů, ale je důležité hledat a vymezovat další faktory, které tuto transformaci ovlivňují. [16]

5 PŘÍNOSY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

Z předchozí kapitoly je zřejmé, že v případě rozhodování musí podnik brát zřetel nejen na předpokládané náklady, které budou IS spojeny, ale musí také vyhodnotit, jaké přínosy projekt přinese. Podnik se jako racionálně smýšlející subjekt bude snažit minimalizovat náklady a maximalizovat přínosy. Tato kapitola se bude věnovat právě očekávaným přínosům.

Každý podnik reaguje na změny v oblasti IS jiným způsobem. Každý podnik může také očekávat jiné přínosy a jinou míru užitku z IS. V tomto směru závisí na mnoha faktorech. Jedním z faktorů je např. velikost podniku a jiné základní rysy, přičemž nejvíce zásadním faktorem ovlivňujícím míru užitku je odvětví podniku. Míra užitku bývá nejvíce znatelná u podniků z oblastí mobilních operátorů, bankovníctví, pojišťovnictví, hotelnictví a dopravy (nákup jízdenek). Naopak nejnižšího užitku a uplatnění IS dosahují podniky z oblasti zemědělství a lesnictví, jejichž činnost není nijak výrazně spjata s těmito technologiemi. Mezi těmito výše uvedenými podniky se poté nachází průmyslové podniky se střední mírou dosahování užitku z IT. Je zřejmé, že potenciál přínosů se značně liší a lze jeho míru odhadnout podle charakteristiky podniku. [1]

Ukazatele přínosů můžeme dělit na [16]:

- finanční a nefinanční,
- kvantitativní a kvalitativní,
- přímé a nepřímé,
- krátkodobé a dlouhodobé,
- absolutní a relativní.

Dále je lze dělit podle vzoru metodiky BSC – Balanced Scorecard (bližší seznámení s metodou v další části práce) na přínosy [1]:

- finanční
 - přímé plynoucí z infromatických služeb/výrobků,
 - nepřímé z ITC a přinášející přidanou hodnotu služeb/výrobků,
- zákaznické – výsledkem je lepší postavení na trhu (např. zvýšení počtu zákazníků),
- procesní – výsledkem je zvýšení výkonnosti podniku z hlediska procesů (např. kratší doba reakce na požadavek zákazníka).

6 VYBRANÉ KVANTITATIVNÍ A KVALITATIVNÍ METODY

Tato kapitola se věnuje kvantitativním a kvalitativním metodám, které je možné použít při výběru vhodného informačního systému. Tyto metody hodnocení investic do informačních systémů lze dělit na základě kritérií rozhodování do tří kategorií [22]:

- manažerská kritéria,
- technicko-organizační kritéria,
- finanční kritéria.

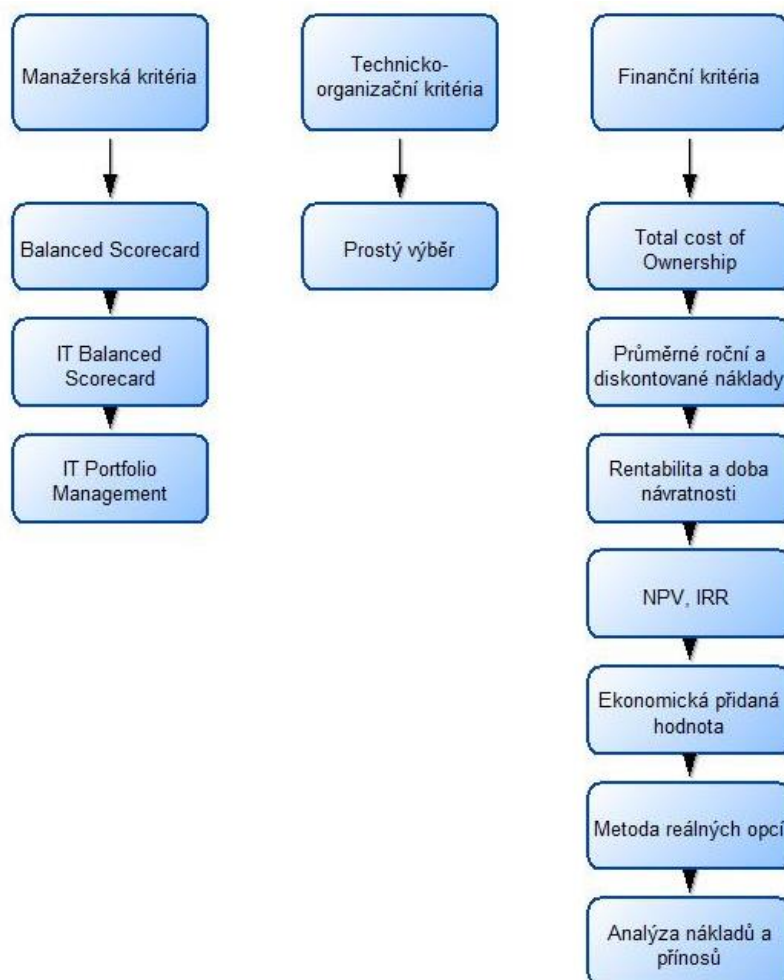
Manažerská kritéria se zabývají vhodností informačního systému z hlediska jeho podpory strategických cílů podniku a souladem s informační strategií. Dále se zabývají významností projektu pro zajištění konkurenční výhody, plněním legislativních podmínek, plněním norem kvality a přínosy a efekty z inovace IS. [22]

Mezi **technicko-organizační kritéria** patří především základní požadavky na informační systém, jako je jeho funkčnost a bezpečnost. [22] Podrobněji se může čtenář se základními požadavky seznámit v úvodní části práce s názvem Vymezení základních pojmů.

Finanční kritéria jsou požadavky na IS z hlediska jeho nákladů, vykazovaného zisku a peněžního toku z investice. [22]

Na obrázku č. 4 může čtenář vidět tři kategorie kritérií s přiřazením vhodných metod pro jejich ohodnocení.

Jakou konkrétní metodu použít při hodnocení ERP? Jedná se o problematiku, na kterou není jednoznačná odpověď. Autoři se snaží již delší dobu nastolit jednotný postup, ale stále se nedobrali ke shodě. [1] Z. Molnár dokonce zastává názor, kterým je to, že pro hodnocení není nutné vytvořit sjednocený postup. Preferuje spíše osobitý přístup k hodnocení podle konkrétních potřeb podniku. [15]



Obrázek 4: Přehled metod podle vhodnosti pro posuzování kritérií

Zdroj: vlastní zpracování s údaji převzatými z [22]

Průzkum provedený roku 2006 alespoň poukazuje na oblíbené metody hodnocení projektů mezi podniky v České republice. V tomto výzkumu bylo zjištěno, že mezi nejvíce oblíbené metody v ČR patří především [1]:

- TCO (Total Cost of Ownership),
- ROI (Return on Investment),
- BSC (Balanced Scorecard),
- EVA (Economic Value Added).

Je nutné zmínit také výzkum v oblasti trendů investic do ERP, který provedlo Centrum pro výzkum informačních systémů ke konci roku 2009. Výzkum ukázal, že 70 % z 50 vybraných výrobních organizací plánuje a schvaluje investiční záměry do IT. Průzkum však také ukázal, že pouhých 8 % z těchto dotazovaných hodnotí návratnost investic. Tuto skutečnost lze

vysvětlit tím, že vedení na tyto investice často nahlíží jako na vedlejší a nemá pocit potřeby je složitěji vyhodnocovat a věnovat jim stejný čas jako investicím jiným, které jsou nákladnější. Dalším problémem je neznalost pracovníků a malé povědomí o tom, jak vůbec investiční záměry tohoto typu hodnotit. [12]

6.1 Kvantitativní metody

V této kapitole jsou představeny vybrané kvantitativní metody hodnocení, které autorka práce vizualizovala na obrázku č. 3.

6.1.1 Total Cost of Ownership (TCO)

Jedná se o metodu hodnocení předpokládaných nákladů na ERP prvně představenou společností Gartner. [12] Tato metoda má za výsledek spolehlivé hodnoty blízké se skutečným celkovým nákladům, protože nebere pořizovací cenu informačního systému jako klíčovou. V potaz bere nutnost vynaložení dalších finančních prostředků v závislosti na pokročilejších fázích života informačního systému. Do tohoto hodnocení je zahrnuta jak pořizovací cena, tak jeho cena za servisování a jiné nutné vedlejší náklady. [5] Mnoho podniků v tomto směru chybovalo a IS hodnotilo jen z pohledu pořizovací ceny. Tento výsledek poté nebyl pro posouzení investice vůbec spolehlivý, což vedlo k mnohdy velmi nepříznivým rozhodnutím. Ostatní vedlejší náklady až několikanásobně převyšovaly pořizovací cenu informačního systému. [12]

Nevýhodou této metody je opomíjení přínosů IS. Proto je vhodné metodu použít jen jako dílčí část hodnocení a doplnit ji metodou, která vyřeší absenci hodnocení přínosů. [12] Toto pravidlo platí u všech nákladově orientovaných metod uvedených v této práci. [7]

Mezi položky, které jsou vyčíslené v TCO, patří [5]:

- náklady na pořízení (včetně těch spojených),
- náklady údržby HW a SW (*10 % ročně),
- náklady na provoz,
- náklady na další očekávaný rozvoj.

TCO můžeme vyjádřit rovnicí [12]:

$$TCO = \frac{\sum_{t=1} \text{jednorázové náklady} + \text{opakující se náklady (t)}}{\text{trvání projektu}} \quad (1)$$

Cílem je minimum vynaložených nákladů na jednotku času, kdy $t = \text{konec projektu}$. [12]

6.1.2 Metoda ročních průměrných nákladů

Jedná se o metodu, jejímž výsledkem jsou průměrné roční náklady daného projektu. [21] Nejlepší variantou je projekt, který vykazuje nejnižší průměrné roční náklady. [7] U nákladových metod, jako je tato, lze velmi spolehlivě hodnotit inovační projekty na základě předpokladu ušetřených prostředků podniku ve formě snížení nákladů. [21] Vzorec pro výpočet ročních průměrných nákladů je následující [21]:

$$R = O + iJ + V \quad (2)$$

kdy [21]: R – roční průměrné náklady, O – roční odpisy, i – úrokový koeficient, J – investiční náklady, V – ostatní roční provozní náklady.

6.1.3 Metoda diskontovaných nákladů

Jedná se o metodu vyčíslicí celkové náklady na projekt, a to v celé jeho životnosti. Metoda však není vhodná pro porovnávání variant s odlišnou dobou životnosti. V takovém případě podnik použije metodu ročních průměrných nákladů z předchozí podkapitoly. [21] Pokud je naléháno na užití metody diskontovaných nákladů, je možné problém životnosti odstranit převedením jednotlivých projektů na společný nejmenší násobek životnosti. Podnik v takovém případě nesmí při výpočtu opomenout užití současné hodnoty majetku u projektu s kratší životností. [7]

Výpočet se provede podle vzorce [21]:

$$D = J + Vd - L \quad (3)$$

kdy [21]: D – diskontované náklady projektu J – investiční náklady Vd – diskontované ostatní provozní náklady L – diskontovaná likvidační ceny investice

6.1.4 Rentabilita investovaného kapitálu (ROI – Return on Investment)

ROI hodnotí, jak moc byl investiční projekt výnosný. Porovnává částku, která bude do investice vložena, s částkou, kterou investice přinese. [6]

$$ROI = \frac{\sum_{n=0}^t CF - IN}{IN} \quad (4)$$

kdy: t – rok, n – léta životnosti, CF – cash flow, IN – počáteční investiční výdaje.

6.1.5 Doba návratnosti (PP – Payback Period)

Říká, kolik let je potřeba, aby se peněžní toky z projektu vyrovnaly vložené počáteční investované částce. [5]

V případě, že podnik hodnotí pouze jeden investiční záměr a rozhoduje o jeho přijetí či zamítnutí, je přijatelný takový výsledek, který splňuje požadovanou dobu návratnosti stanovenou podnikem. Je však nutné, aby doba návratnosti nepřekračovala životnost tohoto projektu. V případě porovnávání dvou a více investičních záměrů je přijatelný projekt, jehož výsledkem je nejnižší hodnota doby návratnosti. To je projekt takový, který se splatí dřív než projekty ostatní. U hodnocení více variant se ukazuje nevýhoda této metody spočívající v nerespektování odlišných dob životností různých variant. V takové situaci je pro hodnocení projektů nutná volba jiné metody. Mezi další zásadní nevýhody této metody patří nerespektování hodnoty peněz v čase a nemožnost s přesností určit dobu návratnosti u projektů s nestandardně probíhajícím cash flow. [8]

Dobu návratnosti není nutné znovu užít v případě, když už podnik stanovil NPV anebo naopak, protože obě tyto metody budou vypovídat o zamítnutí či přijetí projektu úplně shodně. To však neplatí při výběru z více variant, kdy výsledky NPV a PP mohou být rozdílné, a to v případě předpokladu, že jsou všechny hodnocené investice přijatelné. [8]

Doba návratnosti lze vyjádřit následovně [7]:

$$I = \sum_{n=1}^a (Z_n + A_n) \quad (5)$$

kdy: I – kapitálový výdaj, Z_n – roční zisk po zdanění v jednotlivých letech po zdanění, A_n – roční odpisy z projektu v jednotlivých letech životnosti n – jednotlivá léta životnosti, a – doba návratnosti.

Nevýhodou této metody je, že hodnotí projekt jen za dobu návratnosti. Peněžní příjmy po době návratnosti nejsou zohledňovány. Další nevýhodou je nerespektování faktoru času. [21]

6.1.6 Čistá současná hodnota (NPV – Net Present Value)

Josef Valach NPV definuje: „*Jako rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy z investičního projektu a kapitálovým výdajem.*“ [7, str. 94] Metoda zohledňuje jak faktor času, tak i riziko plynoucí z projektu. Vzorec pro NPV je [8]:

$$NPV = -IN \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i} \quad (6)$$

kdy: k – požadovaná výnosnost podniku, IN – počáteční investiční výdaje, i – rok provozu investice, CF_i – cash flow v roce i , n – léta životnosti.

Podnik vkládá do investice svůj kapitál s určitým očekáváním. Požadovaná výnosnost je ocenění kapitálové oběti, kterou společnost podstoupila za určitého rizika. Jinými slovy, jakou výnosnost podnik akceptuje, aby byl ochoten riziko dané investice podstoupit. Mezi faktory, které ovlivňují míru rizika, patří například velikost podniku, odvětví a jeho stav na trhu, zadluženost podniku a historie podniku. Obavy podniku rostou v případě jeho zadluženosti, nebo nízké výkonnosti. Jeho obavy také rostou v období nepříznivého hospodářského cyklu, nebo pokud se jedná o malý podnik. [8]

V případě užití metody NPV lze dosáhnout následujících výsledků [7]:

- $NPV > 0$
- $NPV = 0$
- $NPV < 0$

$NPV > 0$ vyjadřuje skutečnost, že je možné projekt přijmout. Tento výsledek znamená vhodnost projektu ve vztahu k výdajům převyšujícím příjmy projektu. V tomto případě dokonce projekt přesáhl požadované výnosy a je mnohem výnosnější, než by byla ochotna společnost akceptovat. [7]

$NPV = 0$ je též akceptovatelný výsledek. V takovém případě projekt přesně splnil výnosnost požadovanou podnikem. [7]

$NPV < 0$ je pro podnik neakceptovatelný výsledek. Neznamená to však, že je takovýto projekt vždy ztrátový. Podnik nemusí být ochoten obětovat své peněžní prostředky ve prospěch projektu, který nesplňuje výnosová očekávání za podstupené riziko. [7, 8]

Mezi výhody této metody patří její zohlednění faktoru času, rizika a likvidity. Další výhodou je její aditivita. Lze ji uplatnit při hodnocení různých kombinací investic. Tyto kombinace projektů se mohou v rámci výpočtu vzájemně sčítat samostatně nebo v rámci jednoho NPV, aniž by se výsledek lišil. [8]

6.1.7 Vnitřní výnosové procento (IRR – Internal Rate of Return)

Josef Valach a kolektiv použili pro vnitřní výnosové procento (dále VVP) následující vysvětlení: „VVP můžeme definovat jako takovou úrokovou míru, při které současná hodnota peněžních příjmů z projektu se rovná kapitálovým výdajům (event. současné hodnotě kapitálových výdajů).“ [15, str. 117] Při výpočtu VVP vycházíme ze vzorce:

$$-IN + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = 0 \quad (7)$$

Pro zjištění konečného stanoviska k projektu je nutné porovnat výsledek VVP s diskontní mírou, která udává minimální požadovanou výnosnost investice. V případě, že je VVP nižší

než diskontní sazba, se jedná o projekt, který podnik může schválit. Pokud je VVP nižší než diskontní sazba, je projekt pro podnik nepřijatelný. [15] Tato technika se dá užít při hodnocení jednoho projektu z hlediska jeho schválení/zamítnutí. Pro takovéto zjištění stačí užít pouze jednu metodu z výběru NPV, VVP, rentabilita, protože výsledné stanovisko k těmtož projektu se vždy shoduje. [6]

Při výběru z více variant projektů se považuje za nejlepší volbu projekt s nejvyšší hodnotou VVP, které opět vychází ve shodě s NPV a rentabilitní metodou. [15] Toto však platí pouze za předpokladu, že se jedná o projekty, které se vzájemně nevylučují. VVP není vhodné užít při výběru mezi více alternativami projektů. V takovém případě se doporučuje použít metodu NPV, protože nastává mezi VVP a NPV konfliktnost v rozdílných výsledcích o pořadí projektů. Metoda není také vhodná k hodnocení projektů s nestandardními peněžními toky. Nestandardními peněžními toky se rozumí střídající se hodnoty z kladné na zápornou více než jednou za život projektu. Tento problém nastává v situaci, kdy dojde k dalším investičním nákladům například v souvislosti s rozšířením projektu, případně s jinými souvislostmi, které dostávají peněžní tok do záporné hodnoty. [6]

Výhodou této metody je použití intervalu diskontní sazby. Diskontní sazba může být pouze odhadována a není nutné znát její přesnou hodnotu. Přesto lze dospět k rozhodnému výsledku. [6]

6.1.8 Metoda reálných opcí

Tato metoda se ve většině literatury informačních systémů neuvádí. Jedním z autorů, který však tuto metodu zmiňuje, je D. Vymětal ve své knize zaměřené na praxi a teorii projektování. Její výhodou je rozdílnost od ostatních klasických ukazatelů. Metoda bere v potaz riziko a nejistoty investičních záměrů. Mezi důsledky rizik a nejistot řadíme například zvýšení nákladů v čase a převýšení plánovaných nákladů. [5]

„Základním zdrojem těchto nejistot bývá hlavně:

- *nejasné zadání nebo nejasná specifikace,*
- *chyby v komunikaci mezi zadavatelem a dodavatelem,*
- *změny v uvolňování lidských zdrojů dodavatele i odběratele v průběhu projektu,*
- *specifika vnitrofiremní kultury odběratele, která dodavatel zvládá až v průběhu projektu a další.“ [5, str. 104]*

Metoda je vhodná především pro projekty s delší dobou realizace. V delší době realizace se skrývá úskalí pro použití klasických ukazatelů efektivnosti. Klasické ukazatele nezohledňují možnost nutnosti rozšíření nebo dokonce přistoupení k úplnému zastavení projektu z důvodu nejistot plynoucích z výše uvedených zdrojů. [5]

Reálné opce podnik použije v případě, že rozhodnutí nelze učinit pouze na základě jiných ukazatelů, jako je NPV, protože možné změny na trhu nabízí uskutečnit také projekty, které jsou podle ukazatele NPV ztrátové. Právě proměnlivost prostředí navyšuje hodnotu projektu. Hodnotu projektu lze u opční metody vyjádřit následující rovnicí [5]:

$$\text{NPV}^* = \text{NPV} + \text{hodnota opce} \quad (8)$$

Tato upravená rovnice může upravovat výsledek do kladných hodnot, na rozdíl od použití pouze NPV metody, která by byla za normálních okolností v hodnotě nižší nežli 0 (zamítnutí projektu). V případě upravené NPV o hodnotu opcí je výsledek kladný a je možné projekt schválit. [5]

Důležitou roli v metodě opcí hraje proměnlivost prostředí v IT oboru. [5] Podle změn, které se můžou v budoucnosti uskutečnit, dělíme opce na opce [8]:

- zajištění,
- učení,
- růstové.

Finanční opce

Pro zjištění hodnoty opce je nutné znát principy opcí finančních. V této kapitole budou zásadní principy a pojmy vysvětleny.

Finanční opce spočívají v uzavření smlouvy o budoucím odkupu určitého aktiva, kdy jedna strana je povinna závazku vyhovět a druhá strana má právo odstoupit od smlouvy. Právě podle těchto pravidel dělíme opce na put a call. Call opce dávají právo kupujícímu od smlouvy odstoupit s tím, že zaplatí poplatek za účast. Put opce dává toto právo prodávajícímu. V takovém případě opční prémii platí prodávající. Pro výpočet hodnot výše uvedených opcí musíme znát časové podmínky pro uskutečnění obchodu. V případě, že lze koupit provést až v pevně daném termínu, se jedná o opci evropskou, pro kterou se použije jednodušší Black-

Scholesův výpočet. V případě možnosti provést koupi/prodej kdykoli do určitého data se jedná o americkou opci, pro kterou je vhodné užít biometrický model výpočtu. [8]

6.1.9 Ekonomická přidaná hodnota (EVA – Economic Value Added)

Jedná se o metodu hodnotící podnik jako komplex z hlediska přírůstku jeho hodnoty. [8] Právě proto může být EVA použita jako měřítko pro srovnávání více podniků mezi sebou. Na rozdíl od jiných metod počítá s ekonomickým ziskem. [5] EVA se vypočítá na základě [21]:

$$EVA = NOPAT - WACC * C \quad (9)$$

kdy [21]:

NOPAT – provozní zisk po zdanění WACC – průměrné vážené náklady kapitálu C – kapitál vázaný v aktivech, potřebných k hlavnímu provozu

Výpočet spočívá v odečtení zpoplatněného kapitálu vynásobeného výnosy pro vlastníky a věřitele od provozního zisku po zdanění (WACC). Do výnosu pro věřitele jsou zohledněny náklady na kapitál vynakládané za cizí kapitál ve formě úrokové míry. EVA poté vyjadřuje zůstatek zisku po uspokojení uvedených položek. [8] WACC podnik získá výpočtem [8]:

$$WACC = \frac{D}{C} * r_d * (1 - t) + \frac{E}{C} * r_e \quad (10)$$

kdy [8]:

D – dluh, za jehož používání je placen úrok r_D – úroková míra placená za používání cizího kapitálu ve výši D t – sazba daně z příjmu E – vlastní kapitál, který firma používá r_E – očekávaná výnosnost vlastníku, která odráží jeho riziko C – celkový zpoplatněný kapitál v podniku používaný, tj. $C = D + E$.

Pro hodnocení investic podnik uži je upravenou metodu o diskontování, která je následující [8]:

$$DEVA = \sum_{i=1}^n \frac{EVA_i}{(1+k)^i} \quad (11)$$

kdy [8]: k – požadovaná výnosnost podniku, i – rok provozu investice n – léta životnosti

Žádoucím výsledkem je hodnota rovna 0 nebo vyšší než 0, protože v takovém případě podnik vykazuje přínost jeho hodnoty. [8]

6.2 Analýza nákladů a přínosů (CBA – Cost Benefit Analysis)

Tato metoda je často využívána ve veřejné sféře pro hodnocení projektů. K rozšíření povědomí o této analýze v České republice došlo se vstupem do Evropské unie. K tomu přispěla nutnost doložení této analýzy v souvislosti s čerpáním prostředků z fondů EU. To však neznamená, že analýza není vhodná k užití v soukromém sektoru. Lze ji využít právě pro hodnocení IT/IS. [13] Důvodem je společná obtížnost vyčíslení přínosů ve veřejném sektoru a v oblasti IT/IS.

CBA sleduje projekt z širšího úhlu pohledu. Snaží se analyzovat veškerá jeho pozitiva i negativa, zatímco jiné přístupy se zabírají pouze přínosy nebo náklady jako takovými. Tato pozitiva a negativa posléze převádí na finanční hodnoty. To však platí pouze v případě, že lze převod uskutečnit. V případě, že by tento převod znehodnotil vypovídající schopnost těchto ukazatelů, přistupuje analýza k zanechání původního vyjádření těchto dopadů projektu na podnik. [20]

Postup analýzy je následující [20]:

- Podnik si znovu projde předměty řešení a obsahová řešení projektu.
- Vytvoří si přehled, kde budou uvedeny subjekty, ze kterých plynou negativní i pozitivní dopady projektu.
- Definuje si variantu s uskutečněním projektu a variantu bez uskutečnění projektu.
- Rozčlení náklady a přínosy dle životního cyklu projektu.
- Vyhledá všechny možné dopady, které nelze vyjádřit finanční hodnotou.
- Dopady, které nelze vyjádřit finanční hodnotou, ohodnotí slovy.

- Převeđe ocenitelné přínosy a náklady na hotovostní toky.
- Stanoví diskontní sazbu vzhledem k riziku.
- Výpočet kritériálních ukazatelů, tedy těch ukazatelů, jejichž posouzení bude hrát klíčovou roli pro výběr projektu.
- Uskutečnění citlivostní analýzy.
- Vyhodnocení projektu na základě ukazatelů.

Pro vyhodnocení projektu se použijí klasické ukazatele (např. ROI, IRR, NPV PP). Na základě výsledků ukazatelů se vybere ten nejvýhodnější projekt. [18, 20, 24]

6.3 Kvalitativní metody

V této kapitole budou představeny metody, které nelze měřit kardinální stupnicí. [14]

6.3.1 Balanced Scorecard (BSC)

Jedná se o metodu vytvořenou Dr. Robertem Kaplanem a Davidem Nortonem roku 1992, která respektuje skutečnost, že finanční ukazatele nejsou v době rozmachu informačních technologií dostačující. [9,10] Název „Balanced scorecard“ napovídá, že jde o metodu vyváženou. [10] Jejich BSC metoda kombinuje finanční a nefinanční ukazatele. [9]

BSC je komplexní řešení správy strategie, která se uplatňuje napříč společností a propojuje jednotlivé projekty, strategie, metriky a dává je do souladu. Slouží k mnoha účelům strategického řízení a plánování. Jedním z nich je právě možnost touto metodou posoudit vhodnost projektu pro podnik. [10]

Balanced Scorecard spočívá ve výběru pro firmu důležitých kritérií pomáhajících dosahovat strategických cílů. Podnik stanoví vhodné metriky pro zvolená kritéria, následně kritéria porovná s vybranými projekty a zhodnotí jejich soulad vybranou metrikou. Vhodnou investicí se poté stává projekt nejlépe splňující finanční a nefinanční kritéria společnosti. [9]

Kaplan a Norton hovoří o metodě takto: *„Vyrovnaný scorecard zachovává tradiční finanční opatření. Finanční opatření však vyprávějí příběh minulých událostí, přiměřený příběh pro společnosti v průmyslovém věku, pro které investice do dlouhodobých schopností a vztahů se zákazníky nebyly pro úspěch rozhodující. Tato finanční opatření však nejsou dostatečná pro vedení a hodnocení cesty, kterou musí společnosti v informačním věku podniknout, aby*

vytvořily budoucí hodnotu prostřednictvím investic do zákazníků, dodavatelů, zaměstnanců, procesů, technologií a inovací. “ [9]

Výsledné přínosy projektů se dělí do čtyř dimenzí [13]:

- finanční (jedná se o efekty výnosového charakteru a kladné výsledky ekonomických ukazatelů),
- zákaznická (výsledným efektem je zájem zákazníka o danou společnost),
- procesní (např. rychlý pohyb informací napříč společnostmi a na základě toho kratší čekací lhůta pro zákazníka),
- učení a růst (učení pracovníků).

Právě tyto čtyři dimenze mají přímět k pohledu na podnik z více úhlů a zamezit tím pouze finančnímu hodnocení výsledků IS podniku. [10] Aby však byla metoda BSC funkční, musí být správně stanovené vstupy a výstupy. Podnik musí mít správně určené své cíle. Skutečnost chybně odvedené práce managementu může být jedním z úskalím a nevýhod této metody. [11]

Podle Balanced Scorecard institute metodu nejvíce využívají průmyslové a obchodní společnosti, vládní a neziskové organizace. Jako příklad úspěšně využívající společnosti lze uvést Veolia Water Severní Amerika. Z neziskových organizací se jedná o Národní program dárců kostní dřeně (USA) a z vládní sféry o Federální ministerstvo zdravotnictví (Etiopie). [9]

Tým FaME UTB ve Zlíně uskutečnil v letech 2009–2010 průzkum využívání metody v České republice. Tento výzkum ukázal, že se největší podíl podniků používajících tuto metodu pohybuje v kategorii výroby. I přes nejvyšší využívanost se jedná o pouhých 15 % dotazovaných. Většina společností dokonce uvedla, že BSC metodu nevyužívají vůbec. [12] S porovnáním se studií z roku 2006 (viz úvod) je výsledek značně znepokojivý. Poukazuje na skutečnost, že BSC je jedna z nejoblíbenějších metod, avšak i přesto ji využívá minimum společností. [1]

IT Balanced Scorecard (IT BSC)

Výše uvedenou metodu Balanced Scorecard je možné modifikovat pro různé potřeby podniku. Tato podkapitola se bude zabývat modifikací BSC právě do oblasti IT.

Princip a zásady postupu jsou totožné jako bez modifikace. Změna spočívá v úpravě čtyř dimenzí finanční, zákaznická, procesní, učení a růst na dimenze [24]:

- růst podnikání,
- produktivita IT,
- kvalit interních i externích IT služeb,
- rozhodovací procesy.

6.3.2 IT Portfolio Management

Jedná se o komplexní řešení problematiky řízení projektů v informačních technologiích. IT Portfolio Management je založen na portfoliu akcií. Řešení spočívá v tom, že se na investici v IT nahlíží jako na aktivum. V případě neúspěchu portfolia IT je však nutný mnohem razantnější přístup k řešení, než by byl u akcií. V tom spočívá zásadní rozdíl. Není možné projekt informačních systému v jeho běhu snadno zastavit a vyměnit za jiný. Je nutné rozhodnout o jeho úplném zastavení, nebo o jeho dalších pokračování. V případě akcií tento postup neplatí a je možné více flexibilně portfolio spravovat a provádět v něm potřebné změny. [19]

IT Portfolio Management byl ve svém původním smyslu vztaženém na akcie zveřejněn Harrym Markowitzem v roce 1952. Harry Markowitz říká, že je-li portfolio správně složeno za účelem toho, aby generovalo co nejvyšší užitek, může být celkové riziko tohoto portfolia mnohem nižší než vážený průměr rizik, které by generovaly jednotlivé projekty samostatně. [25]

Převzetí Portfolio Managementu do IT je spojeno s F. W. McFarlen. Ten přichází s myšlenkou aplikování stejného principu v IT, aby manažeři z této oblasti porozuměli riziku spojenému s investicemi. [19]

Další posun v IT Portfolio Managementu přinesla složka americké vlády, která pocítovala velmi špatné výsledky investovaných prostředků do IT. Tato skutečnost vedla k vytvoření dokumentu popisujícímu správný postup v řízení projektů. Na tento dokument následně postupně navazovalo několik dalších doporučení. [25]

IT Portfolio Management, který je znám v dnešní podobě, je popisován jako soubor činností a sdružování projektů za účelem naplňování strategických cílů. [25]

S IT Portfolio Managementem jsou spojována tyto portfolia:

„Portfolio projektů – řízení tohoto portfolia adresuje zejména problémy spojené s výdaji na vývoj a inovace ve smyslu potenciální návratnosti investic a klade důraz na omezení překrývajících se oblastí investování napříč projekty.“ [19]

„Portfolio aplikací – řízení tohoto portfolia se soustředí na srovnávání výdajů na zaběhnuté systémy vzhledem k jejich přínosu. Toto srovnání je založeno na míře přínosu měřené buď jako výnosnost investice, nebo s pomocí jiných nehmatných faktorů, jako například zkušenosti uživatelů s nějakým aplikačním systémem nebo nástup nových technologií.“ [19]

„Portfolio zdrojů – toto portfolio sleduje rozložení zejména lidských zdrojů v organizaci se snahou identifikovat dovednosti jednotlivých pracovníků a vyvážit jejich pracovní nasazení s jejich osobními cíli. Hlavním hlediskem řízení portfolia zdrojů je snaha o minimalizování nevyužitých lidských zdrojů.“ [19]

6.3.3 Prostý výběr

Tato kapitola řeší problém výběru správného dodavatele, který je schopen požadovaný ERP zajistit. Jedná se o velice obecnou metodu výběru informačního systému. Je důležité, aby byl tento výběr proveden na základě dostatku informací, a ty byly také následně objektivně zhodnoceny. Informace k tomuto výběru je možné získávat například návštěvami dodavatelů, návštěvami referenčních instalací nebo testováním daných ERP. V této práci se vychází ze skutečnosti, že ERP bude vybrán z již existujících informačních systémů a jejich dodavatelů. Lze tudíž přemýšlet, že ERP = dodavatel. [1]

Vzhledem k tomu, že se do výběrového řízení dodavatele ERP může dostat až několik desítek variant, je dobrým řešením dvoukolový výběr, který dělíme na hrubý a jemný výběr. [1]

Hrubý výběr

V hrubém výběru je možné udělat nezávaznou poptávku u různých dodavatelů. Jednotlivé varianty je následně nutné zhodnotit podle nejdůležitějších kritérií. V úvahu se bere i hledisko ceny, které však může být zavádějící a může odvádět pozornost od ostatních funkčních a jiných kritérií. Josef Basl a Roman Blažiček v Podnikové informační systémy uvádějí jako vhodná kritéria pro hrubý výběr tato [1]:

- shodnost zaměření funkčnosti ERP systému s potřebami podniku,
- počet a typ referencí daného ERP,
- orientace dodavatele ERP na podobnou velikost podniků a typ výbory,

- tuzemské zastoupení dodavatele ERP,
- znalost a zkušenosti dodavatele ERP, jejich počet a disponibilita,
- celková velikost dodavatelské firmy, její portfolio služeb,
- preference určité hardwarové a softwarové platformy,
- možnosti garance jednoho dodavatele – systémového integrátora,
- shodnost systému s IS dodavatelem.

Jemný výběr

Do této části se dostal jen výběr informačních systémů/dodavatelů, které jsou potencionálně vhodné pro daný podnik dle splněných základních kritérií. V této chvíli je čas udělat hlubší analýzu jednotlivých systémů, ze které bude následně vybrán systém nejlépe splňující podmínky podniku. Je však důležité, aby tyto podmínky nebyly zbytečně rozsáhlé a místo užítka nepůsobily na výběrový tým chaoticky. Doporučuje se, aby se kritéria v jemném výběru pohybovala kolem 5 – 8 skupin. [1]

Mezi prvky, které ovlivňují vstupní kritéria pro hodnocení, patří: budoucí uživatel, systém ERP a dodavatel. [1]

Tabulka 1: Základní schéma skupin kritérií hodnocení informačních systémů

	Dodavatel	Systém ERP	Uživatel
Dodavatel	charakteristika dodavatele	reference	image dodavatele
Systém ERP	vnější integrita	technické a funkční charakteristiky	uživatelská příjemnost
Uživatel	způsob dodání	instalace	charakteristika uživatele

Zdroj: převzato z [1] s vlastní úpravou

Způsoby porovnání variant

Je spousta možností, jakým způsobem lze hodnotit/porovnávat různé varianty. Níže si uvedeme dvě vybrané metody, které je možné použít ve výše uvedeném dvoukolovém výběru. Uvedené metody jsou vhodné pro hodnocení kritérií, která nelze vyjádřit číselnou hodnotou.

Porovnání výhod a nevýhod

Tato metoda je vhodná spíše pro základní výběr, kdy nejsou kladeny velké požadavky na absolutní přesnost a nejsou používány hloubkové analýzy variant. Tuto metodu je možné použít při hrubém výběru projektů. [4]

Jedná se o způsob, kdy si ke každé z variant projektů zapíšeme její klady a zápory. Následně tyto údaje porovnáme. Mezi dále postupující varianty do užšího výběru patří ty, které mají nejvíce kladných hodnocení, a naopak ty, které mají nejvíce záporných, jsou vyřazeny. [4]

Metoda BQA

Metoda BQA je zaměřena na podrobnější hodnocení jednotlivých variant možných dodavatelů. Tato metoda se dá použít ve fázi jemného výběru, kdy jsou již požadovány přesné a směrodatné výsledky pro výběr jediné výchozí varianty. [5]

Tato metoda probíhá na principu přidělování vah jednotlivým kritériím podle jejich důležitosti, a poté ohodnocení jednotlivých dodavatelů od 1–5 bodů za jejich míru plnění každého z kritérií. Nakonec se body jednotlivě vynásobí s váhami, které byly jednotlivým prioritám přiděleny a výsledky se následně za každého dodavatele sečtou. Tímto postupem se získá celkové bodové hodnocení každého z dodavatelů. Dodavatel s nejvyšším bodovým ziskem je správnou variantou pro zadání zakázky. [5]

7 ZHODNOCENÍ KVANTITATIVNÍCH A KVALITATIVNÍCH METOD PRO VÝBĚR INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

V této kapitole bude autorka práce na základě informací získaných z teoretické části a vědomostí nabytých z odborné literatury hodnotit všechny uvedené metody zpracované v teoretické práci. Vzhledem k tomu, že použití kvalitativních a kvantitativních metod se značně liší, bude tato kapitola rozdělena do dvou částí. Aby bylo možné zhodnotit všechny metody objektivně, bude práce rozdělena na část první hodnotící kvantitativní metody a na část druhou hodnotící kvalitativní metody.

7.1 Zhodnocení kvantitativních metod

Podkapitola se bude zabývat, jak již bylo výše zmíněno, pouze hodnocením kvantitativních metod. Hodnocení bude spočívat ve vyjádření výhod a nevýhod jednotlivých metod. Na základě těchto shromážděných informací bude vypracována souhrnná tabulka s vybranými kritérii, podle nichž se budou metody porovnávat komplexně mezi sebou. Tato tabulka bude vypovídat nejen o vhodnosti užití jednotlivých metod v různých situacích, ale bude také vypovídat o jejich kvalitě, kterou je možné určit podle míry plnění kritérií jednotlivými metodami. Dále se tato podkapitola bude věnovat vhodnosti užití kvantitativních metod podle životního cyklu podniku. Této problematice bude věnována samostatná tabulka oddělená od výše zmíněného hodnocení. Na závěr je nutné upozornit, že v tomto souhrnném hodnocení nebude posuzována analýza nákladů a přínosů. Součástí této analýzy mohou být veškeré klasické ukazatele (ROI, IRR, NPV PP). Z tohoto důvodu by nešlo metodu na základě některých kritérií posoudit.

Tabulka 2: Výhody a nevýhody metody Total Cost of Ownership

Total Cost of Ownership	
Výhody	Nevýhody
Vhodná pro porovnávání variant s různou dobou životnosti	Nebere v úvahu hodnotu peněz v čase
Nízká časová náročnost	Nízká vypovídající schopnost výstupů
	Nevhodná k samostatnému užití bez doplňkové metody (zaměření pouze na nákladovou stránku projektu)
	Nevhodná pro hodnocení jedné varianty
	Při porovnávání variant se musí jednat o srovnatelné projekty (musí generovat stejnou míru efektů)

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [5], [19]

Tabulka 3: Výhody a nevýhody metody průměrných ročních nákladů

Metoda průměrných ročních nákladů	
Výhody	Nevýhody
Vhodná pro porovnávání variant s různou dobou životnosti (metoda přepočítává náklady na 1 rok)	Nevhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu
Nízká časová náročnost	Nevhodná k samostatnému užití bez doplňkové metody (zaměření pouze nákladovou stránku projektu)
	Nízká vypovídající schopnost výstupů
	Nezohledněna hodnota peněz v čase
	Při porovnávání variant se musí jednat o srovnatelné projekty (musí generovat stejnou míru efektů)

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [8], [15], [24]

Tabulka 4: Výhody a nevýhody metody diskontovaných nákladů

Metoda diskontovaných nákladů	
Výhody	Nevýhody
Nízká časová náročnost	Nevhodná metoda pro porovnání variant s různou dobou životnosti (hodnotí náklady za celou dobu životnosti projektu)
Zohledňuje faktor času	Nevhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu
	Nevhodná k samostatnému užití bez doplňkové metody (zaměření pouze na nákladovou stránku projektu)
	Nízká vypovídající schopnost výstupů
	Při porovnávání variant se musí jednat o srovnatelné projekty (musí generovat stejnou míru efektů)

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [15], [24]

Tabulka 5: Výhody a nevýhody rentability investovaného kapitálu

Rentabilita investovaného kapitálu	
Výhody	Nevýhody
Nízká časová náročnost	Nezohledněna hodnota peněz v čase
Vhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu	Nelze vždy kvalitně porovnávat navzájem se vylučující projekty
Vhodná pro porovnání variant s různou dobou životnosti a různou měrou investovaných nákladů i generovaných efektů	Nebere v potaz odpisy jako součást peněžního příjmu
Obstojná vypovídající schopnost výstupů	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [15], [24]

Tabulka 6: Výhody a nevýhody doby návratnosti

Doba návratnosti	
Výhody	Nevýhody
Bere v potaz odpisy jako součást peněžního příjmu	Nevhodná k samostatnému užití bez doplňkové metody
Vypovídá o likviditě	Nízká vypovídající schopnost výstupů
Nízká časová náročnost	Nebere v úvahu celou životnost projektu (nepočítá s cash flow po uplynutí doby návratnosti)
	Nezohledněna hodnota peněz v čase a ani riziko
	Není příliš spolehlivá pro výběr a hodnocení variant
	Není možné užít při nekonvenčních tocích

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [8], [15], [24]

Tabulka 7: Výhody a nevýhody metody čisté současné hodnoty

Čistá současná hodnota	
Výhody	Nevýhody
Zohlednění rizika	Není vhodná pro posuzování variant s různou dobou životnosti
Zohledněna hodnota peněz v čase	
Nízká časová náročnost	
Vhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu	
Obstojná vypovídající schopnost výstupů	
Aditivita	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [8], [15], [24]

Tabulka 8: Výhody a nevýhody metody vnitřního výnosového procenta

Vnitřní výnosové procento	
Výhody	Nevýhody
Vhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu	Není vhodná pro projekty s nestandardními peněžními toky
Zohledněna hodnota peněz v čase	Za její pomoci nelze porovnávat navzájem se vylučující projekty
K výpočtu postačí interval diskontní sazby	
Obstojná vypovídající schopnost výstupů	
Nízká časová náročnost	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [8], [15], [24]

Tabulka 9: Výhody a nevýhody metody reálných opcí

Metoda reálných opcí	
Výhody	Nevýhody
Vhodná pro projekty s dlouhou dobou realizace	
Zohlednění faktoru rizika a nejistoty	
Zohledněna hodnota peněz v čase	
Obstojná vypovídající schopnost výstupů	
Vhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [8], [15], [24]

Tabulka 10: Výhody a nevýhody metody diskontované ekonomické přidané hodnoty

Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota	
Výhody	Nevýhody
Obstojná vypovídající schopnost výstupů	Vyšší časová náročnost
Zohledněn faktor času	
Přímá vazba na hodnotu podniku	
Zohlednění rizika	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [8], [15], [24]

Tabulka 11: Výhody a nevýhody analýzy nákladů a přínosů

Analýza nákladů a přínosů	
Výhody	Nevýhody
Vhodná pro hodnocení jedné varianty z pohledu přijmutí/zamítnutí projektu	Vyšší časová náročnost
Hodnotí kromě zisku také společenský užitek	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [13], [20]

Mezi kritéria k porovnání kvantitativních metod autorka práce vybrala:

- časovou náročnost metody,
- zda metoda zohledňuje hodnotu peněz v čase,
- zda mají výsledky metody obstojnou vypovídající schopnost,
- zda je vhodná pro porovnávání variant projektů bez potřeby modifikace na společnou dobu životnosti projektů,
- zda je metoda vhodná pro rozhodnutí o přijatelnosti či zamítnutí projektu,
- zda metoda zohledňuje faktor rizika.

Tabulka 12: Porovnání kvantitativních metod podle vybraných kritérií

Kritérium	Metoda								
	TCO	PRN	DN	ROI	PP	NPV	IRR	MRO	DEVA
Nízká časová náročnost	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Zohlednění hodnoty peněz v čase	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓
Uspokojující vypovídací schopnost výstupů	X	X	X	✓	X	✓	✓	✓	✓
Vhodnost pro porovnání variant s různou dobou životnosti bez potřeby modifikace	✓	✓	X	✓	✓	X	X	X	X
Vhodnost pro hodnocení přijatelnosti projektu	X	X	X	✓	X	✓	✓	✓	✓
Zohlednění faktoru rizika	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 13: Doporučené užití kvantitativních metod podle životního cyklu podniku

Fáze života podniku	Metoda								
	TCO	PRN	DN	ROI	PP	NPV	IRR	MRO	DEVA
Založení					✓	✓			
Růst	✓	✓	✓			✓			
Stabilita	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Pokles					✓	✓			
Oživení	✓	✓	✓			✓			
Umístění metody podle flexibility jejího použití	2.	2.	2.	4.	3.	1.	4.	4.	4.

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými v [8]

Z tabulky č. 13 lze jednoznačně vyčíst, že nejvíce flexibilní metodou pro užití z hlediska životní fáze podniku je čistá současná hodnota. Tu pak následují metody nákladové, které se společně dělí o druhou příčku v umístění.

Musí být zmíněno, že tabulka byla sestavena na základě charakteru investic, které se uskutečňují v uvedených fázích života podniku. Nelze tedy na základě této tabulky říci, že rentabilitní metoda je metodou z nejhorsích.

7.2 Zhodnocení kvantitativních a kvalitativních metod

V této podkapitole budou vyjádřeny výhody a nevýhody kvalitativních metod Balanced Scorecard, IT Portfolio Management a prostého výběru. Po těchto přehledech pro jednotlivé metody bude následovat souhrnná tabulka s vybranými kritérii pro porovnání metod mezi sebou.

Tabulka 14: Výhody a nevýhody metody Balanced Scorecard

Balanced Scorecard	
Výhody	Nevýhody
Vysoká vypovídající schopnost výstupů	Vysoká časová náročnost
Střední nároky na organizační strukturu	
Dává do souladu strategii a podnikové IT	
Varianta existující mimo IT i pro IT	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [9], [10], [13]

Tabulka 15: Výhody a nevýhody metody IT Portfolio Management

IT Portfolio Management	
Výhody	Nevýhody
Vysoká vypovídající schopnost výstupů	Vysoké požadavky na organizační strukturu
Nízká časová náročnost	
Dává do souladu strategii a podnikové IT	
Varianta existující mimo IT i pro IT	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z [19], [25]

Tabulka 16: Výhody a nevýhody metody prostého výběru

Prostý výběr	
Výhody	Nevýhody
Střední vypovídající schopnost výstupů	Nízká časová náročnost
Není nutné složité určování vstupů	Žádné požadavky na organizační strukturu
Flexibilní nástroj pro vyhodnocování	

Zdroj: vlastní zpracování s údaji čerpanými z: [1]

Mezi kritéria k porovnání kvalitativních metod autorka práce vybrala:

- časovou náročnost metody,
- zda mají výsledky metody vysokou vypovídající schopnost,
- jaké má metoda požadavky na organizační strukturu,
- zda metoda zohledňuje strategii podniku.

Tabulka 17: Porovnání kvalitativních metod podle vybraných kritérií

Kritérium	Metoda		
	BSC	ITPM	PV
Nízká časová náročnost	X	√	√
Vysoká vypovídací schopnost výstupů	√	√	X
Nízké požadavky na organizační strukturu	X	X	√
Zohledněna strategie podniku	√	√	X

Zdroj: vlastní zpracování

8 ZÁVĚR

V této práci byly představeny metody vhodné pro výběr informačních systémů, které byly následně klasifikovány. Autorka práce dospěla k názoru, že nelze ani o jedné metodě říci, že je tou nejhorší, ani nelze říct naopak o jiné, že je tou nejlepší. Použití metod závidí především na potřebách a preferencím podniku. Každá z metod nahlíží a vyhodnocuje investici z jiného úhlu pohledu. Některé metody počítají o zisku, jiné o nákladech. Proto je těžké vybrat jednu univerzální metodu a o ní říci, že by ji měly využívat všechny podniky. Lze ale říci, že některé metody si v klasifikaci výhod a nevýhod vedly podstatně lépe a plnily mnohem více kritérií než metody jiné. To stejné platí pro hodnocení metod podle využití v odlišných fázích života podniku. Tyto metody, které byly vyhodnoceny v praktické práci jako ty s vysokými kvalitami, by autorka doporučila k užití přednostně.

Po komplexním prozkoumání problematiky metod hodnocení informační systémy by si autorka práce dovolila navrhnout svůj postoj k řešení. Vzhledem k faktu, že vhodnost informačního systému není pouze o nákladech a přínosech, ale i o okolním a vnitřním prostředí podniku, by autorka při hodnocení informačních systémů preferovala využití Balance Scorecard společně s metodou čisté současné hodnoty. Balance Scorecard by autorka práce ráda doporučila i přesto, že je vysoce náročná z hlediska potřebného času na vyhotovení. Časovou náročnost značně vynahradí vysoké vypovídající schopnosti. Autorka práce by dále ráda vyzdvihla právě možnost hodnocení investic za pomoci metody čisté současné hodnoty. Tato metoda si vedla velice dobře při všech hodnoceních. V první řadě nevykazuje žádná zásadní negativa, a v případě posuzování metod na základě kritérií se umístila mezi metodami s jejich nejvyšším plněním. Byla také vyhodnocena jako jedna z nejflexibilnějších z hlediska možnosti využití v různých životních fázích podniku.

Situaci je nutné řešit komplexně a zohledňovat potřeby a dispozice každého podniku. Není možné, aby podnik s velmi špatnou organizační strukturou využíval např. metodu IT Portfolio Management. Respektive možné to je, ale podnik nemůže očekávat vysokou kvalitu výstupů.

Autorka práce také nepředpokládá, že by všechny podniky od nejmenších po největší věnovaly stejné úsilí výběru informačního systému. Opět je nutné poznamenat, že závisí především na podniku a jeho nejlepším uvážení.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [2] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 148 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [3] VOŘÍŠEK, Jiří a Jan POUR. *Management podnikové informatiky*. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-102-4.
- [4] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
- [5] VYMĚTAL, Dominik. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. Praha: Grada, 2009. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3046-2.
- [6] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2.
- [7] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-01-9.
- [8] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice : investiční proces jako základ budoucí prosperity, nástroje a metody investičního controllingu, volba financování a technologie, monitoring průběhu investice a postaudit*. Praha: Grada, 2009. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2952-7.
- [9] SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.
- [10] Balanced Scorecard Basics. *Balancedscorecard.org* [online]. ©2020 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <https://balancedscorecard.org/bsc-basics-overview/>
- [11] MYŠKOVÁ, Renáta. METODA BALANCEED SCORECARD – MANAŽERSKÁ METODA PRO ŘÍZENÍ STRATEGIÍ. *Frcatel: Domov matematikov na KMMOA FRI* [online]. ©2020 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: http://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2007/2007_1_03.pdf

- [12] KNÁPKOVÁ, Adriana a Lubor HOMOLKA. VYUŽITÍ BALANCED SCORECARD A VLIV JEHO VYUŽÍVÁNÍ NA FINANČNÍ VÝKONNOST V ČR. *Technická Univerzita v Liberci* [online]. 2014, DOI: 10.15240/tul/001/2014-2-011 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/7065/EM_02_14_11.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [13] MATUŠTÍK, Ondřej. SYSTÉMOVÁ INTEGRACE 4/2008 Vhodnost použití jednotlivých metod hodnocení nákladů a výnosů IS/ICT na různé druhy projektů. *ANZDOC* [online]. Vysoká škola ekonomická v Praze, 2008 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <https://adoc.pub/ict-na-rzne-druhy-projekt.html>
- [14] HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody, aplikace. 4. vyd. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982
- [15] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.
- [16] MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.
- [17] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [18] Analýza nákladů a přínosů (Cost-Benefit analýza, CBA). *Sieber Uchytíl* [online]. ©2020 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <https://www.sieber-uchytíl.cz/cba.html>
- [19] NEKVASIL, Marek. SYSTÉMOVÁ INTEGRACE 3/2008. Možnosti hodnocení efektivity investic do IT. *ČSSI* [online]. 2008 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <http://cssi.cz/systemova-integrita-3-2008>
- [20] NOVOTNÝ, Ota. *Řízení výkonnosti podnikové informatiky*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-040-9.
- [21] MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost a řízení IS/IT. *Gisak.vsb.cz* [online]. Ústav informatiky a statistiky, ©2020 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_1999/sbornik/Molnar/Molnar.htm

- [22] UČEŇ, Pavel. *Metriky v informatice: jak objektivně zjistit přínosy informačního systému*. Praha: Grada, 2001. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0080-8.
- [23] Investice v ICT. *Český Statistický Úřad* [online]. 2018 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/investice_v_ict
- [24] SVATÁ, Vlasta. *Projektové řízení v podmínkách ERP systémů*. Vyd. 3., přeprac. Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1183-2.
- [25] MĚSÍČEK, Libor. IT Project Portfolio Management – vývoj, realizace a přínosy. *Česká společnost pro systémovou integraci* [online]. 2009 [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <http://www.cssi.cz/it-project-portfolio-management-vyvoj-realizace-prinosy>