

# Možnosti hodnocení efektivity investic do IT

*Marek Nekvasil*

katedra informačního a znalostního inženýrství VŠE

*nekvasim@vse.cz*

**Abstrakt:** *Tato práce shrnuje nejrozšířenější metody používané pro hodnocení investic a pokouší se o jejich srovnání vzhledem k obtížnosti určení přínosů investice do IT. Vedle sebe jsou tak zde postaveny tradiční metody založené na finančních ukazatelích a komplexnější metody jako Portfolio Management a zejména pak Balanced Scorecard (BSC), na kterou je v práci kladen zřetel. V práci je navrženo několik obecných kritérií pro výběr vhodné metody hodnocení investic vzhledem ke konkrétním podmínkám a jejich užití je demonstrováno na příkladu.*

**Klíčová slova:** *investice, IT, náklady, BSC*

## 1. Úvod

V současné době se pohled na efektivitu IT a přínos IT pro core business společnosti radikálně změnil. Méně a méně se používají k hodnocení IT technické parametry, místo toho se hodnotí to, co skutečně IT přináší businessu z pohledu např. zefektivnění hlavních procesů. Nejdůležitějším posláním IT služeb je dnes integrace všech svých možností a funkcí do hlavního businessu společnosti.

Veškeré procesy probíhající v IT oddělení by se měly odvíjet od základní strategie společnosti a podporovat ji. Existence jasných cílů a metrik dosažení těchto cílů v investicích v IT nakonec umožňuje společnosti dosáhnout větších konkurenčních výhod a využití nejlepších moderních technologií s ohledem na skutečnou pozici a budoucí směr vývoje společnosti.

Na druhé straně, větší průhlednost řízení a možnost změřit přínosy IT jsou dobrým podkladem pro vedení společnosti k pochopení nutnosti některých investic, což jako výsledek přináší také větší zájem a účast vedení na projektech IT a tudíž také mnohem větší šance na úspěch iniciativ.

Před několika lety několik velice drahých projektů (viz např. [17], [22] a [24]) skončilo propadem a v současné době se důvěra businessu v IT nachází na mnohem nižším bodě, než tomu bývalo dříve. Podle analytiků [23] je jedním z důvodů i to, že podniky nemají vypracované metodiky, pomocí kterých by mohly sledovat vliv investice do IT na core business společnosti. Tento vliv by měl být nějakým způsobem změřen.

V současné době je dynamika změn tak vysoká, že na ně podnik musí reagovat dříve než kdykoliv předtím a navíc mnohem rychleji. Společnosti vydávají velké peníze za IT, ale tempo a rychlost reakce na změny zůstává stejná. Podle Gartnera [19] mohou být investice do IT efektivní, pouze když vedení podniku:

- váže investice do IT na očekávané a dosažené zlepšení v businessu a také ve finančních ukazatelích
- stále sleduje změny v IT a také možnosti využití pro další zlepšování podnikových procesů
- pamatuje, že IT nejsou samotným cílem, ale potřeba nových IT je definovaná hlavním businessem společnosti, a že IT jsou zaváděny právě pro podporu podnikových procesů, automatizaci, zjednodušování práce uživatelů a pomoc při sledování stavu společnosti

## 2. Přínos investic do IT

Existuje hodně pohledů na to, co přináší investice do IT. Některé jsou zřejmé a dobře uchopitelné, jako například pohled finančních ukazatelů, které porovnávají výnosy a náklady. Jiné nejsou tak zřejmé ale jsou neméně důležité při hodnocení investic v IT. Takovými pohledy může být například hodnota pro zákazníky nebo kvalita procesu řízení IT. V současné době jde právě o to, že nestačí k vyhodnocení efektivity pouze klasický pohled aktiva vs. pasiva, nebo výnosy vs. náklady

Je také rozdíl, zda se jedná o investice do projektů, které ovlivní chod celého podniku (např. BPR), nebo se jedná o dílčí projekt optimalizace jedné specifické oblasti. Komplexní projekt bude mít vliv na celý podnik, což znamená především to, že efekt investic bude vidět až na úrovni např. hospodářského výsledku a do hledisek hodnocení lze zahrnout např. i celopodnikové finanční ukazatele. U dílčích projektů nebude efekt tak zřejmý, ale o to jasnější bude, že efekt investic do IT nelze měřit pouze „penězi“. Vyhodnocení investic je mnohadimenzionální problém.

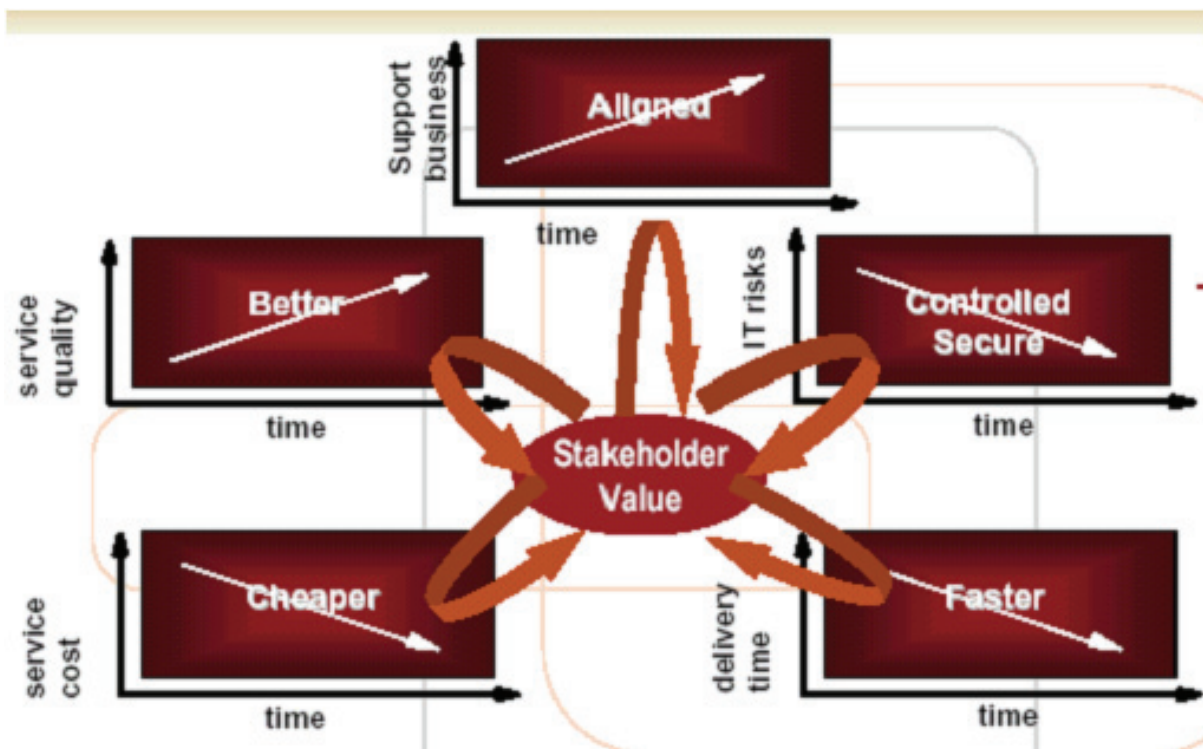
Kromě velikosti projektu (a jeho významu pro podnik) bude mít obrovský vliv na způsob hodnocení investice také její povaha. Nejsnáze budou jistě hodnotitelné projekty, jejichž předmětem je pouze rozšiřování či obnova hardwarového vybavení a infrastruktury. U takových nákupů je velice snadno zjištělná nákladová položka, a rovněž je možné realisticky odhadnout jaký vliv bude mít posílení hardwarových kapacit na provoz systému a jeho dostupnost. Málokdy lze ale samotný hardware spojovat s nějakými výnosy (i když existují pochopitelně výjimky, například u projektů jejichž podstatou je prodej hardwarových kapacit pomocí virtualizačních technologií), proto je většinou hlavní motivací pro nákup hardwarové infrastruktury prostá nutnost (ať už z důvodu rozšíření pracovišť, nedostatečnosti stávajícího vybavení či vyžaduje-li to jiný projekt pro rozšíření aplikační funkčnosti). Nákup hardwaru a stavbu či rozšiřování infrastruktury tedy dle mého názoru nemá cenu považovat za samotnou investici do IT. V případě obnovy zastaralého vybavení by se měly výdaje považovat za prosté režijní náklady, v případě nutnosti nákupu pro rozšíření kapacit či funkčnosti by měly být nákup hardwaru a stavba infrastruktury vyhodnoceny v rámci většího investičního záměru, jako například stavba nových pracovišť či zavádění business intelligence řešení.

V poněkud jiné pozici budou investiční projekty, jejichž podstatou je zavedení nové aplikační funkčnosti. Zde nejen, že možný přínos takové investice je pro podnik velice špatně vyčíslitelný, ale dokonce i náklady na jeho realizaci mohou být předem obtížně odhadnutelné, protože jsou většinou převážně tvořeny výdaji za služby konzultantů a vývojářů v případě IASW, potažmo výdaji za služby konzultantů a licenčními poplatky v případě TASW. Protože přímý finanční přínos takových projektů je neurčitý a náklady jsou spojené s rizikem, je nutno při hodnocení jejich efektivity vzít v úvahu další hlediska, jako je podpora podnikové strategie, zlepšení spokojenosti zákazníků a podobně. Samotné zvažování finančních ukazatelů tak zde nemá přílišnou vypovídací hodnotu a proto je pro takovéto investice vhodnější použít nějakou multikriteriální metodu hodnocení jejich efektivity.

V poslední době se čím dál větší oblibě těší nákup aplikačních služeb, což staví podniky, které chtějí starost o své aplikační potřeby outsourcovat, poněkud do jiné pozice. Náklady na aplikační služby jsou dány smluvně a dokonce mohou být svázané s mírou jejich využívání (podle počtu uživatelů, přístupů či využití kapacit). O samotné výši nákladů lze argumentovat na obě strany, jednak jsou nutně náklady vyšší o zisk poskytovatele aplikační služby, a jednak poskytovatel realizuje úspory z rozsahu poskytováním služeb více zákazníkům, což náklady snižuje. Je ale jisté, že tyto náklady jsou velmi dobře vyčíslitelné a předvídatelné. Pokud je hlavním cílem investice uspokojení informačních potřeb podniku (například povinné vedení účetnictví či e-mailový portál), pak nejdůležitějším kritériem bude finanční vyhodnocení nákladové položky (při minimální kapacitě, dostupnosti apod.), což nákup aplikace jako služby velice dobře umožňuje. Pokud se však bude jednat o aplikační funkčnost, která je součástí hlavní činnosti podniku, a hlavním cílem takové investice má

být především realizace budoucího zisku (či tržeb), je zvážení přínosů takové investice stejně problematické, jako při provozu aplikací vlastními silami. V úvahu tedy opět přicházejí multikriteriální metody vyhodnocování efektivity investice. (Otázku vhodnosti nákupu aplikační funkčnosti core businessu ponechám stranou.)

Zde je ještě na místě zmínit další skupinu investic, a sice investice do řízení IT. Rozsáhlé investice tohoto druhu souvisí většinou se zaváděním světových standardů jako je ITIL. Zavedení těchto standardů však (stejně jako například již zmíněné BPR) souvisí s analýzou, přizpůsobením a kontrolou vnitropodnikových procesů. Nejen že náklady s tím spojené (převážně na konzultantské služby a školení pracovníků) jsou velmi vysoké, ale přistoupení k zavedení výsledných doporučení souvisí také se změnou organizační struktury, což podniku přináší další, nefinanční, rizika. Na druhou stranu standardizace řízení IT umožňuje řadu výhod, jako je přizpůsobení strategie IT podnikové strategii, dodržování požadavků zákazníků a uživatelů či správa zdrojů a rozpočtů, což podniku pomáhá udržovat si konkurenceschopnost a minimalizovat náklady na provoz IT. Vyhodnocení investice takového rozsahu bude ještě více problematické než u jednotlivých projektů IT, protože konkrétní přínosy jsou ještě méně vyčíslitelné (alespoň apriori). Jedním z důsledků standardizace by ale měl být důraz na správu rozpočtů IT, což by mělo pomoci vyhodnocovat finanční stránku dílčích IT projektů a zlepšit tak možnost vyhodnocování těchto investic. Hlavní motivací pro zavedení standardizace řízení IT však bude nejspíše přítomnost nepřehledné struktury IT procesů, nepřehledné náklady, výše nákladů na IT ve srovnání s konkurencí či prostý tlak na standardizaci ze strany vlastníků.



Obrázek 1 - Složení přínosu investice<sup>1</sup>

Každá větší investice do IT tedy obecně musí sledovat několik cílů, které v souhrnu dávají vyšší hodnotu pro zákazníky a tudíž i pro investory.

<sup>1</sup> Přejato z [20]

Měla by přinést:

- lepší podporu business procesů
- rychlejší dodávku služby zákazníkům
- s větší kvalitou
- za nižší cenu
- s menším rizikem

### 3. Metody hodnocení investic

Metody hodnocení efektivity investic do IT lze rozdělit do dvou skupin:

- finanční
- kvalitativní

I když toto rozdělení vypadá na první pohled velice striktně, ve skutečnosti je podstatou kvalitativních metod hodnocení multikriteriální metodika, která může jako jedno z kritérií používat právě finanční ukazatele. Zvážíme-li to do důsledku, tak žádná investice není nikdy hodnocena pouze podle finančních ukazatelů, ale v úvahu jsou brány i všechny ostatní „kvality“ jejího provedení. V praxi se tak použití finančních a kvalitativních metod hodnocení investic vždy nutně z části překrývá a z části doplňuje.

#### 3.1. Hlediska výběru vhodné metody hodnocení

Metod hodnocení investic existuje několik, v této práci uvádím ty nejpoužívanější. Každá z metod může být pro podnik výhodná za různých podmínek, přičemž mezi rozhodujícími činiteli bude vždy nákladnost metody hodnocení investice vůči velikosti samotné investice, požadavky na rychlost vyhodnocení investice, na stávající organizační strukturu podniku apod.

Z tohoto důvodu je dobré stanovit několik kritérií a ty vzít v úvahu při rozhodování o výběru metody pro vyhodnocení investice do IT. Možná podoba těchto kritérií je například tato:

- **vypovídací schopnost výstupů metody** – toto je obecně hlavní hledisko při výběru metody hodnocení investic, ale není jediným kritériem. Podnik se bude většinou snažit zvolit metodu s nejvyšší vypovídající schopností, ovšem za podmínek na finanční, časovou a jinou náročnost metod, které jsou formulované v rámci ostatních kritérií.
- **nákladnost metody** - je vhodné vzít v úvahu zejména náklady ve vztahu k výši samotné investice a k jejím očekávaným přínosům. Náklady na vyhodnocení vhodnosti investice by vždy měly být ve srovnání se samotnými investičními náklady zanedbatelné.
- **časová náročnost metody** – opět je vhodné srovnání s časovými nároky na dokončení investice. Pro akutní projekty tak nejsou vhodné příliš náročné a zdouhavé metody, neboť problémy způsobené časovou prodlevou při vybírání investiční varianty by mohly převýšit ztrátu způsobenou výběrem neoptimální varianty.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů** – jak již bylo zmíněno, investice do IT mají často velice nejasnou a špatně vyčíslenou výnosovou stranu, je proto vhodné zvážit náročnost metody na tyto údaje vzhledem k jejich dostupnosti v konkrétním případě. Toto hledisko je nejčastějším úskalím při snaze o použití finančních metod hodnocení.
- **srovnatelnost výstupů metody** – v některých případech může být potřeba srovnání investičních variant po kvantitativní stránce, tehdy je nutné vzít v úvahu možnosti metody poskytnout potřebné exaktní údaje.

- **nároky na organizační strukturu podniku** – některé metody hodnocení vyžadují spolupráci ze strany podnikových procesů či služeb, což může být pro některé zejména menší podniky nepřijatelné, zvláště pokud nemají standardizované řízení IT.
- **vhodnost metody ve vztahu k povaze investice** – některé investice mají natolik specifické vlastnosti, jejichž povaze odpovídá způsob hodnocení některou konkrétní metodou. Pokud tomu tak v daném konkrétním případě je, pak je dobré vzít toto v úvahu. Bohužel nelze ale podle tohoto hlediska hodnotit metody obecně.

Tato kritéria nelze považovat za exaktní metriku, ale mohou posloužit jako obecné vodítko při výběru konkrétní metody hodnocení investice. U popisu jednotlivých metod se pokusím o jejich slovní hodnocení a v závěru práce pak provedu jejich shrnutí a na několika příkladech se pokusím demonstrovat, jak proběhne výběr metody pro hodnocení investice vzhledem ke zvoleným kritériím.

## 3.2. Finanční metody

### 3.2.1. Net Present Value (čistá současná hodnota)

Čistá současná hodnota je v dnešní době jedním z nejvhodnějších finančních kritérií. Je v ní zahrnuta celá doba životnosti projektu, i možnost investování do jiného stejně rizikového projektu. NPV lze vypočítat dle vzorce:

$$NPV = \sum_{n=0}^t DCF - IN = \sum_{n=0}^t \frac{CF}{(1+r)^n} - IN$$

#### Rovnice 1 - Čistá současná hodnota

Kde jsou:

CF	peněžní toky v jednotlivých letech	r	diskontní úroková míra
DCF	diskontované CF	IN	počáteční investiční náklady
t	doba životnosti projektu		

Výhodou této metody je, že jí lze popsat libovolné peněžní toky, a také fakt, že výsledkem je absolutní hodnota přínosu investice v dnešních cenách. Pokud vyjde NPV kladné, lze projekt doporučit k realizaci. V případě srovnání více investičních alternativ, je z finančního hlediska preferována vyšší NPV.

Problémem NPV v této klasické formě je způsob určení požadovaného výnosu. Pro srovnání více investičních alternativ se do tohoto požadovaného výnosu zahrnuje běžná výnosnost v odvětví a rizikovitost investice (viz [21]).

Tato metoda je zaměřená spíše na vyhodnocení nejlepší investice do IT, než vyhodnocení ekonomického přínosu té které konkrétní investice, tj. pomáhá vybrat mezi několika variantami. Nicméně může být použita i ke zdůvodnění investice.

Je založena na srovnání počátečních nákladů na investici a současné hodnoty očekávaných výnosů. Tato metoda je často užívaná právě proto, že je poměrně snadná a výsledek lze zjistit rychle. Především se dívá na to jestli je kladný nebo záporný – je-li záporný, tak se tato varianta nebere v úvahu. Je-li kladný, potom to neznamená, že investiční projekt bude přijatelný. Hlavní problém této metody spočívá v tom, že v NPV se předem počítá s rovnocenností všech možných investičních projektů, například nerozlišuje mezi zaváděním ERP systému a nákupem nových počítačů. Zahrnutí nepeněžních či špatně odhadnutelných přínosů (jako např. získání konkurenční výhody) je proto s použitím NPV více než problematické.

S přihlédnutím ke stanoveným kritériím bychom mohli metodu NPV popsat takto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – střední**, při dostatečných vstupech lze touto metodou získat představu o absolutním finančním přínosu daného investičního záměru, ale z povahy finančních metod tato metoda nemůže popsat nefinanční přínosy.
- **nákladnost metody – nízká**, výpočet NPV je velmi jednoduchý a lze jej většinou provést pomocí existujících podnikových zdrojů. U náročnějších projektů je možné, že bude nutné vynaložit dodatečné náklady na konzultantské a auditní služby za účelem zjištění všech vstupů pro výpočet, to je ale nutné posoudit vždy individuálně. Tento znak ale mají rovněž společný všechny finanční metody.
- **časová náročnost metody – nízká**, ale opět závisí na snadnosti určení vstupů (zejména výnosové strany) pro výpočet.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů – vysoká**, tato metoda pro zajištění relevantních výsledků vyžaduje přesné vyčíslení (v horším případě odhad) nákladové i výnosové strany, což jak již bylo mnohokrát řečeno je u investic do IT problém. Navíc je výpovědní schopnost spojena s realistickým určením diskontní sazby, což může být zejména u dlouhodobých investic na závadu.
- **srovnatelnost výstupů metody – střední**, při poskytnutí dostatečně přesných a kvalitních vstupů je možné dosáhnout přesných výsledků, ale krom úskalí určení potřebných vstupů a určení správné diskontní sazby (která navíc vnáší do výpočtu jisté riziko nepřesnosti) má tato metoda další nevýhodu v podobě absolutních výstupů. Její výsledky lze tedy použít spíše při srovnávání investic stejné povahy a přibližně stejných rozsahů.
- **nároky na organizační strukturu podniku – nízké**, samotné stanovení NPV nevyžaduje zvláštní způsob řízení IT.

### 3.2.2. Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)

Vnitřní výnosové procento není nic jiného než trvalý roční výnos investice. Jednoduše řečeno se jedná o diskont, při němž je NPV investice rovna nule.

$$NPV = \sum_{n=0}^t DCF - IN = \sum_{n=0}^t \frac{CF}{(1+r)^n} - IN = 0, \text{ tak } IRR = r$$

#### Rovnice 2 - IRR

Velkou nevýhodou této klasické formy výpočtu vnitřního výnosového procenta je nejednoznačnost. Mohou se vyskytnout případy (Brealey, Myers [14]), kdy je IRR záporné nebo má více řešení, zejména v případě nestandardně rozložených peněžních toků, což je pro investice do IT typické. Další nevýhodou je, že výsledné výnosnosti jsou většinou nereálně vysoké a navíc v sobě nezahrnují riziko. Z tohoto důvodu existuje výpočet upraveného vnitřního výnosového procenta, který v sobě zahrnuje požadovanou výnosnost, jako v případě NPV, a lze v něm tudíž zahrnout i rizikovost v případě srovnání více investičních variant.

Naopak výhodou metody IRR je to, že jejím výsledkem je procentuální výnosnost, kterou lze velmi dobře zahrnout do finančních plánů podniku a zpětně ověřovat.

Při pohledu přes stanovená kritéria lze tuto metodu hodnotit takto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – střední**, stejně jako u NPV lze výstupy velmi dobře použít pro finanční analýzu, ale nezahrnují v sobě nefinanční aspekty.

- **nákladnost metody – nízká**, jedná se o duální úlohu k NPV, její stanovení je proto téměř stejně pracné (z podnikového, nikoliv matematického hlediska).
- **časová náročnost metody – nízká**, stanovení IRR má opět téměř stejné požadavky jako NPV.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů – vysoká**, IRR také vyžaduje přesné určení nákladů i výnosů investiční varianty, ale oproti NPV není potřeba stanovovat diskontní sazbu.
- **srovnatelnost výstupů metody – vysoká**, hlavní výhodou IRR oproti NPV je poskytování relativní výsledky, takže lze IRR v rámci možností používat i pro srovnání projektů různých rozsahů.
- **nároky na organizační strukturu podniku – nízké**, opět zde nejsou žádné zvláštní nároky.

### 3.2.3. Payback (doba návratnosti investice)

Prostá doba návratnosti je nejjednodušší, nejméně vhodné, ale naopak velice často užívané ekonomické kritérium. Největší nevýhodou tohoto kritéria je, že zanedbává efekty po době návratnosti. Standardně se prostá doba návratnosti počítá následovně:

$$T_s = \frac{IN}{CF}$$

#### Rovnice 3 – Doba návratnosti

Kde jsou:

IN investiční, jednorázové náklady

CF roční peněžní toky

Tento vzorec ovšem neumožňuje počítat s rozdílnými peněžními toky v jednotlivých letech a navíc nezahrnuje časové kritérium (diskont). Tyto nevýhody však odstraňují některé pokročilé metody výpočtu, například diskontovaná doba návratnosti, která je založena na diskontovaném peněžním toku. Výsledkem výpočtu je doba, za kterou se splatí počáteční náklady při předpokládaném průběhu investice.

Je to ovšem nejsnazší (ale také nejvíce povrchní) způsob vyhodnocování investic. Základem je časový odhad návratnosti nákladů na investici. Tím pádem je při užití této metody je hlavním kritériem posouzení dobré investice čas. Je zřejmé, že tento způsob v žádném případě nelze využívat jako základní, zvláště při posouzení investic do IT, ale pouze jako pomocný. Při rychle se měnících podmínkách podnikání a také především při rychle se měnících technologiích může být informace o době návratnosti velice důležitá pro rozhodování. Bude-li například doba návratnosti investic 3 roky a během těchto 3 let vyjdou další 3 verze produktu, potom investice nemá smysl, protože v době, kdy bude přinášet dodatečnou hodnotu bude již produkt zastaralý. Doba návratnosti je tedy vhodné porovnávat s plánovanou životností projektu, ale pouze jako pomocné kritérium.

Pomocí zvolených kritérií lze dobu návratnosti jako metodu hodnocení investic popsat takto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – nízká**, výslednou dobu návratnosti nelze použít ani k finanční analýze investičního záměru, jako předchozí metody. Lze je však použít ke srovnání s životností součástí projektů, či jako vodítko pro představu o tom, na jak dlouho budou vázány jinak volné podnikové prostředky.
- **nákladnost metody – nízká**, výpočet není opět nijak zvláště komplikovaný.
- **časová náročnost metody – nízká**, viz předchozí bod.

- **náročnost metody na exaktnost vstupů** – **vysoká**, tato metoda je na vstupy stejně náročná jako NPV či IRR, ve své diskontované modifikace dokonce také vyžaduje stanovení předpokládané diskontní úrokové míry.
- **srovnatelnost výstupů metody** – **střední**, výstupy lze velmi dobře srovnávat u investic podobného rozsahu, ale stejně jako u NPV není vhodné srovnávat investice různých rozsahů a povah.
- **nároky na organizační strukturu podniku** – **nízké**, pro stanovení doby návratu není opět potřeba v podniku žádných zvláštních opatření.

### 3.2.4. ROI (návrtnost investice)

Ukazatel ROI je jeden ze základních ukazatelů, které dnes sledují IT firmy; vyjadřuje poměr zisku před splacením úroků a daní k investovanému kapitálu.

$$ROI = \frac{\frac{\sum_{n=0}^T CF_n}{T}}{|CF_0|}$$

#### Rovnice 4 - ROI

Čím vyšší hodnotu máme, tím je projekt atraktivnější. Mezi hlavní nedostatky ROI patří to, že zanedbává časovou hodnotu peněz (což lze ovšem opět vyřešit upraveným diskontovaným výpočtem). Dále je nutné vzít v úvahu problém podílového kritéria. Výsledkem je opět procentní výnosnost, jako v případě IRR. ROI se většinou doporučuje jako doplňující kritérium k IRR.

Nicméně pro mnoho IT projektů tuto metodu hodnocení investic nelze použít. Čím složitější je projekt (například, čím složitější systém je implementován), tím složitější a problémovější je výpočet a interpretace ROI. Jeden z výzkumů Nucleus Research [25] například ukázal, že 57% zákazníků SAP během prvních 3 let nemělo kladné ROI. Tento problém není spojen s kvalitou aplikace SAP, ale v tom, že metoda ROI nebere v úvahu veškerá rizika při tak velkých projektech. Tato analýza celé řady složitých projektů ukázala, že v případě kdy náklady na služby konzultantů jsou minimálně dvakrát vyšší než náklady na licence, nemůže být dosažen kladný ROI.

Zhodnotíme-li tuto metodu pomocí navržených kritérií, budou její vlastnosti takovéto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody** – **střední**, obdobně jako IRR lze výsledky této metody použít při finančních analýzách i ve srovnání s požadovanými úrokovými mírami, ale stále se jedná o finanční metodu a nezahrnuje tudíž nefinanční hlediska.
- **nákladnost metody** – **nízká**, stanovení vstupů a výpočet má stejné vlastnosti, jako např. IRR.
- **časová náročnost metody** – **nízká**, stejně jako předchozí bod.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů** – **střední**, u základní nediskontované podoby ROI například oproti NPV či IRR postačí odhad průměrné roční výnosnosti a životnosti investice, není proto třeba přesně stanovovat rozložení cash flow přes jednotlivé roky. Při zanedbání časové hodnoty peněz lze pak ovšem diskutovat o vypovídací schopnosti výsledku.
- **srovnatelnost výstupů metody** – **vysoká**, ROI má opět relativní charakter, lze proto opět velmi dobře porovnávat i investice různých rozsahů
- **nároky na organizační strukturu podniku** – **nízké**, ROI lze opět stanovit ze standardních finančních ukazatelů, není proto třeba zvláštních zásahů.

### 3.2.5. Total Cost of Ownership (TCO)

Prostřednictvím TCO se vyjadřují náklady na implementaci a provoz IS/IT, zohledňující nejen pořizovací cenu, ale také výdaje vznikající vlastnictvím hodnocených IS/IT.

Abychom mohli spočítat náklady na ICT projekt, musíme získat všechny nákladové vstupy, ne jenom okamžitě ovlivňující projekt, ale i ty, které vstupují do nákladů později. Jsou to například:

- Přímé náklady na hardware/software (cena)
- Poplatky spojené s provozem/údržbou (např.: roční poplatky za update)
- Náklady spojené s administrací systému
- Náklady spojené s vyškolením uživatelů
- Náklady spojené s nečinností provozu systému z příčiny opravy, updatu atp.

Z uvedené metody, která je dostatečně obecná, se dají náklady spojené s investicí dále strukturovat. Typické je například rozdělení na fixní a variabilní náklady.

Striktní hodnocení podle nákladové složky projektu ale také nevede k objektivním závěrům – nezhodnocuje totiž přínos toho či onoho řešení. TCO lze tedy použít při porovnávání dvou jinak srovnatelných projektů, například nákup a provoz dvou podobných TASW. Nicméně TCO není vhodné k hodnocení projektu, který by měl být součástí core businessu společnosti.

Pohled přes stanovená kritéria vypadá takto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – nízká**, tato metoda úplně zanedbává výnosovou stranu investice, což ale odpovídá povaze většiny IT investic. TCO lze také použít pouze u investic, které jsou podnikány za účelem poskytnutí určité aplikační funkčnosti či podpory některých podnikových procesů a výnosová stránka u nich tudíž není na prvním místě. U větších investic (například do řízení IT), u kterých naopak převažuje vliv jejich přínosu, je naopak tato metoda nepoužitelná.
- **nákladnost metody – nízká**, pokud je podnik schopen stanovit předpokládanou nákladnost investice svépomocí, je tato metoda dokonce velmi levná. V případě, že je potřeba náklady hlouběji analyzovat za pomoci konzultantů, může to znamenat nárůst nákladů jako v případě ostatních metod.
- **časová náročnost metody – nízká**, stanovení TCO je velice rychlé.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů – nízká**, nákladnost investice lze většinou stanovit bez větších obtíží a podle povahy investice případná rizika spojená s výší budoucích nákladů dobře odhadnout na základě běžného stavu v odvětví. Toto riziko bude samozřejmě vyšší u projektů spojených s vývojem než například u nákupu IT služeb.
- **srovnatelnost výstupů metody – nízká**, výsledky hodnocení investic touto metodou lze srovnávat pouze u investic stejné povahy a rozsahu, ale navíc ještě pouze u investic, jejichž cílem je uspokojení stejné potřeby v podniku.
- **nároky na organizační strukturu podniku – nízké**, stanovení TCO nevyvíjí žádné zvláštní nároky na organizaci a způsob řízení.

### 3.2.6. Economic Value Added (EVA)

EVA je metoda výpočtu skutečného ekonomického výkonu podniku. Ekonomická přidaná hodnota (Economic Value Added, EVA) se vypočítá jako čistý provozní zisk po zdanění (NOPAT) minus náklady investovaného kapitálu. Nutno upozornit, že v tomto případě je vhodné použít k výpočtu

nikoliv skutečné vykazované náklady investovaného kapitálu, ale raději náklady obětované příležitosti.

EVA lze chápat i jako odhad o kolik zisk navýší nebo o kolik ztráta sníží požadovanou výnosnost investovaných prostředků. Výhodou této metody je to, že prostřednictvím ceny kapitálu zohledňuje rizikovost investice, a to jak požadovanou, tak v relativním porovnání i skutečnou.

Na rozdíl od metod využívajících k výpočtu ceny akcií, EVA je toková veličina a lze ji použít ke srovnání v čase.

Velkou nevýhodou ukazatele EVA je náročnost jeho výpočtu, spojená s řadou ekonomických, zejména pak účetních problémů, při odhadování provozního zisku.

Takto pak vypadá metoda EVA při hodnocení pomocí stanovených kritérií:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – střední**, EVA sice není relativním ukazatelem, ale narozdíl od NPV se jedná o tokovou veličinu a již dle definice zahrnuje porovnání s požadovanou výnosností a náklady ušlé příležitosti.
- **nákladnost metody – střední**, výpočet EVA je spojen s administrativními problémy a nezřídka zahrnuje i alespoň zběžnou analýzu situace na trhu.
- **časová náročnost metody – střední**, viz předchozí bod.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů – vysoká**, EVA má minimálně stejné nároky jako NPV či ROI a navíc ještě vyžaduje informace o stavu podniku a jeho investičních preferencích.
- **srovnatelnost výstupů metody – vysoká**, EVA lze srovnávat u různých investic, neboť je možné ji vztáhnout k výši investovaných prostředků.
- **nároky na organizační strukturu podniku – střední**, výpočet EVA vyžaduje jistý způsob rozpočtování v organizaci a navíc se odvíjí od preferencí konkrétní skupiny akcionářů.

### 3.3. Kvalitativní metody vyhodnocování investic

#### 3.3.1. Portfolio Management.

IT portfolio management lze charakterizovat jako aplikaci systematických přístupů řízení na aspekty předmětů výkonu podnikového IT. Příkladem toho mohou být portfolia projektů, infromatických služeb, či plánovaných investičních iniciativ. Hlavním cílem tohoto přístupu je možnost vyčíslit jinak nespočítatelné přínosy IT, čili přinést možnost měřit a objektivně vyhodnocovat investiční alternativy.

Původním cílem IT portfolio managementu bylo pouze spravování portfolií IT projektů, ale postupem času se tato metoda vyvíjí směrem k zahrnutí méně dynamických položek, jako jsou aplikace podpory či údržby, které také spotřebovávají nezanedbatelnou část výdajů na IT [26]. Hlavní překážkou při mapování těchto výdajů je skutečnost, že v rozpočtech na IT nejsou většinou zahrnuty dostatečně podrobně a není proto umožněno jejich efektivní sledování.

Metoda portfolio management je založená na podobnosti se správou portfolia akcií či jiných finančních portfolií, ale existují zde jisté odlišnosti. Hlavní odlišností je, že při sledování IT nepostačují zcela jen finanční ukazatele (jak bylo zmíněno výše), ale je také třeba vzít v úvahu některé nefinanční aspekty. Další odlišnost spočívá v povaze sledovaných položek, protože IT projekty a služby nejsou ani zdaleka tak likvidní, jako finanční investice, nelze proto tak operativně měnit složení IT portfolia. O to důležitější je strategický úkol řízení IT portfolia rozhodovat o pokračování či ukončení jednotlivých investičních aktivit.

Pojem IT portfolio management je v současnosti většinou spojen s tvorbou těchto třech porfolií:

- **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.
- **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.
- **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.

Princip této metody spočívá v tom, že se na investice do IT nepohlíží jako na nákladovou část, ale jako na aktiva, které společnost vlastní, a proto je potřeba je řídit podle stejných pravidel jako jakoukoliv jinou investici v podniku. Jinými slovy, řídicí pracovníci vyhodnocují nové investice podle kritérií nákladů, výnosů a rizik a to jako samostatný projekt.

Stejně tak jako u správy finančního portfolia, ani pro IT portfolia neexistuje žádný nejlepší způsob vyhodnocování efektivity a rizika jeho složek, je však zde kladen důraz na měřitelnost těchto veličin. Způsob jejich měření je však ponechán volný (zde lze použít např. výše zmíněné finanční ukazatele). Volba metodiky měření výnosnosti a rizika by měla být provedena tak, aby byla v souladu s cíly a globální strategií podniku, ale při samotném řízení mohou být uplatovány postupy známé z řízení finančních portfolií – např. rizika jsou minimalizována cestou investování do více menších projektů.

Aplikace této metody řízení a vyhodnocování vyžaduje přizpůsobení podnikové organizační struktury, v tom pak spočívá její nedostatek a riziko. Výhodou pak je možnost rychlého vyhodnocování jednotlivých projektů v důsledku ustálených kritérií a tudíž může podnik pružně reagovat na aktuální průběh těchto projektů.

IT portfolio management tedy není čistě metodou pro hodnocení investic, nýbrž spíše metodikou řízení částí IT, které mohou podléhat hodnocení. Jako takový ale mnohdy samotné hodnocení jednotlivých dílčích investic umožňuje, proto jej zařazují mezi metody hodnocení. IT portfolio management však je zřejmě nepoužitelný u zásadnějších investic do změny řízení IT, neboť jako takový jistý způsob řízení předpokládá.

Zde budu předpokládat, že již podnik provádějící hodnocení investice již provozuje správu zdrojů, aplikací a projektů formou portfolia. Samotné zavedení IT portfolio managementu odpovídá samostatné investici do řízení IT. Pohled na IT portfolio management jakožto na metodu hodnocení investic přes zvolená kritéria vypadá následovně:

- **vypovídací schopnost výstupů metody** – vysoká, metoda používá ustálené ukazatele pro jednotlivé oblasti investic, které jsou zvoleny právě s ohledem na konkrétní požadavky v dané oblasti. Výstupy mohou zahrnovat i hodnocení technických parametrů předmětu dané investice.
- **nákladnost metody** – střední, správa portfolia používá ustálené metody hodnocení a vzhledem k předpokládanému velkému počtu hodnocených investic zde jsou realizovány úspory z rozsahu. Získání potřebných vstupů však i tak zahrnuje hlubší analýzu než u prostých finančních metod.

- **časová náročnost metody** – **nízká**, IT portfolio management klade důraz na pružnost hodnocení jednotlivých investic a používá ustálený proces jejich hodnocení.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů** – **vysoká**, zde hodně záleží na zvolených měřítkách, ale samotné hodnocení vždy zahrnuje alespoň některé finanční ukazatele a technické aspekty.
- **srovnatelnost výstupů metody** – **vysoké**, díky ustálenosti měřítek lze hodnocení jednotlivých investičních variant velmi dobře porovnávat.
- **nároky na organizační strukturu podniku** – **vysoké**, IT portfolio management vyžaduje řízení aplikací, projektů a zdrojů formou správy portfolia, což samo o sobě nese velké nároky na organizační strukturu podniku.

### 3.3.2. IT scorecard

Metoda scorecard při hodnocení investic do IT je dle mého názoru natolik významná, že jí věnuji následující kapitolu.

## 4. IT scorecard - Balanced Scorecard v IT

### 4.1. Původ BSC

V devadesátých letech vyvinuli Kaplan a Norton balanced scorecard [3]. Šlo jim o to, že by hodnocení podniku nemělo být omezeno pouze na tradiční finanční ukazatele, ale mělo by také obsahovat měřítka uspokojení zákazníka, interních procesů a schopnosti inovovat. Výsledky dosažené pomocí naplňování dodatečných kritérií by měly podpořit budoucí finanční výsledky. Kaplan a Norton navrhli třívrstvou strukturu čtyř různých pohledů: mise (stát se zákazníky preferovaným dodavatelem), cíle (poskytovat zákazníkům nové produkty) a měřítka (procento návratnosti nových produktů). Aby byla BSC funkční, musí podniky přeměnit pohledy do metrik a měřítek, které posuzují danou situaci. Tato posouzení musí být pravidelně opakována a konfrontována s cíli stanovenými dříve. Nejprve byla BSC používána jako systém měření výkonu a nástroj plánování a řízení. Později však některé podniky pokročili od tohoto náhledu, zjistili, že měřítka BSC mohou být použita jako základ systému řízení pro přenášení strategie, přizpůsobování jednotlivců a týmů strategii, alokování krátkodobých i dlouhodobých zdrojů a konečně poskytování zpětné vazby a učení se o strategii.

Různé situace na trhu, výrobní strategie, produkční jednotky a konkurenční prostředí vyžadují různé BSC podle své mise, strategie, technologie a kultury. Základní struktura BSC tak musí být přizpůsobena specifickým potřebám monitorování a ověřování funkce pro použití v IT. Poslední dobou se tak objevila v praxi IT BSC. Podle Van Grembergena, Van Bruggena a Amelinckxe ([8], [9] a [13]) se výchozí IT scorecard skládá z těchto čtyř pohledů: celopodnikový přínos, orientace na zákazníka, kvalita provozu a orientace na budoucnost. Tato IT scorecard se samozřejmě liší od celopodnikové BSC, protože se jedná o scorecard interního dodavatele služeb (IT), tj. řeší schopnost IT podporovat hlavní strategické cíle podniku.

### 4.2. Hodnocení investic do IT

Náklady související s vývojem, implementací a provozem IT projektu mohou být velmi vysoké, což znamená, že měření výkonnosti je jednou z nejdůležitějších věcí hned po začátku takového projektu. Bohužel ale většina přínosů IT projektu (jako lepší zákaznické služby nebo rychlejší dodávky) jsou nehmotnými faktory a jsou velmi těžko převoditelné na peněžní zisky. Podle Gartnera [19], dvě třetiny ukazatelů, které by se měly používat při rozhodování o investicích, mají nefinanční charakter.

Raisinghani [10] dokonce tvrdí, že tři čtvrtiny veškerých investic do IT nepřinášejí žádnou spočitatelnou tržní hodnotu.

Tradiční měřítka finanční výkonnosti (ROI, NPV, IRR nebo doba návratu) jsou tudíž problematická, protože potřebují výnosy a náklady vyjádřené peněžitě. Tento problém mohou vyřešit multikriteriální (či mnohadimenzionální) metody, protože ty berou v úvahu jak přímé, tak i nepřímé dopady. Příkladem takové metody je informační ekonomika (Parker [9]), avšak jejím velkým problémem je stanovení vah kritérií.

Řešením podobných problémů může být Balanced scorecard, která je měřicím systémem beroucím v úvahu rovněž nepřímé dopady. Tradiční koncepce BSC seskupuje cíle a ukazatele do čtyř skupin:

- Finance (finanční cíle a výsledky podnikání – např. obrát, zisk)
- Klienti (ukazatele spokojenosti klientů – např. doba plnění objednávky apod.)
- Vnitřní procesy podniku (efektivita procesů)
- Učení a růst (např. cíle vyšší kvalifikovanosti zaměstnanců)

Existuje vztah mezi ukazateli, které rámcově lze popsat takto: čím budou lidé kvalifikovanější a čím více moderních technologií bude využito, tím snadněji a efektivněji budou pobíhat podnikové procesy a tím lépe budou uspokojovány potřeby zákazníků a realizovány konkurenční výhody, což by mělo mít za následek lepší finanční ukazatele. Tímto je finanční ukazatel konečným cílem existence podniku, ale ostatní perspektivy definují potenciál společnosti obecně. Stejným způsobem lze definovat systém BSC pro jednotlivé oddělení, tedy i pro oddělení IT. Přičemž definovat hlavní výsledek - finanční ukazatel - se vždy nepodaří, protože většina aktivit oddělení IT nepřinášejí hodnotu pro podnik přímo. Z tohoto pohledu je potřeba se dívat na finanční perspektivu jako na vklad IT v rozvoj businessu společnosti.

Celopodnikové strategické cíle lze přivést na strategické cíle z pohledu IT, například tak, jak je uvedeno v tabulce:

Perspektiva BSC	Strategické cíle z pohledu IT
Finance	Pochopení místa nákladu na IT ve společné struktuře podnikání Schopnost kontrolovat náklady na IT Snížení nákladu na IT SLA smlouvy na vnitřní služby a jejich řízení
Zákazníci	Garance předem definované úrovně poskytování služeb Sledování vztahu cena-úroveň-množství při poskytování služeb Zabezpečení funkčnosti IT infrastruktury Podpora uživatelů
Procesy	Sledování produktivity a výkonnosti jednotlivých poskytovaných služeb Efektivita vnitřních procesů Kvalifikování pracovníků
Učení a růst	Zabezpečení pružnosti IT infrastruktury Zabezpečení změn IT infrastruktury podle požadavku okolí a businessu Formování a předávání know-how v oblasti IT Schopnost využívat nové technologie

Tabulka 1 – Příklad převodu celopodnikových cílů na perspektivy IT

BSC, jakožto metoda hodnocení investic pak ve světle stanovených kritérií vypadá takto:

- **vypovídací schopnost výstupů metody – vysoká**, BSC bere v úvahu všechna možná hlediska dopadu investice na podnik a jeho strategii. Hodnocení pomocí BSC by tak mělo zachycovat právě ty aspekty investice, které jsou pro strategii podniku nejpodstatnější.
- **nákladnost metody – vysoká**, vypracování BSC je spojeno s řadou analýz a množstvím konzultačních služeb.
- **časová náročnost metody – vysoká**, záleží ovšem na tom, zda pro danou oblast již neexistuje nějaká obecně přijímaná předzpracovaná struktura BSC.
- **náročnost metody na exaktnost vstupů – nízká**, BSC jakožto rámcová metoda bere v úvahu ty vstupy, které jsou k dispozici a neklade si žádné nároky na konkrétní specifické údaje.
- **srovnatelnost výstupů metody – střední**, srovnatelnost výstupů BSC je sice poměrně velká, ale *vysoká* jsem zde nevedl ze dvou důvodů: Jednak je hodnocení dvou investic srovnatelné pouze pokud jsou jejich hodnocení provedena ve stejné struktuře BSC, což nemusí být pravidlem, pokud hodnocení provádí jiná skupina expertů s rozdílnými zkušenostmi a nejedná se o standardizovanou oblast. Druhá je provedené hodnocení neexaktních částí BSC vždy subjektivní a závisí nejen na tom, kdo hodnocení provádí, ale také pro koho jej provádí (zejména pak na tom, pro jakou úroveň managementu je hodnocení vypracováváno).
- **nároky na organizační strukturu podniku – střední**, vypracování BSC vyžaduje v podniku jasně formulovanou strategii a zmapované procesy (ideálně pak ještě služby) na té úrovni, na které se hodnocení provádí.

### 4.3. Realizace BSC pro oblast IT

Konkrétní BSC v oblasti IT byla vytvořena například pro e-business projekty a také pro zavádění ERP systémů. Jako příklad bych rád uvedl právě e-business projekty. V souhrnné IT scorecard bude jistě podíl měřítek beroucích v úvahu projekty e-businessu, ale v e-business scorecard budou detailnější a obsáhlejší pohledy a to takové, které dovolí sledovat a řídit tyto projekty.

### 4.4. Příklad použití BSC pro E-business

V tabulce je navržen příklad e-business BSC (Van Grembergen [13]). Do této e-business scorecard jsou zahrnuta měřítka a pohledy popsané v předchozím oddíle.

ORIENTACE NA ZÁKAZNÍKA	CELOPODNIKOVÝ PŘÍNOS
<p><b>Jaké jsou úspěchy podniku v získávání a udržení zákazníků díky webovým stránkám?</b></p>	<p><b>Jak by se měl jevit e-business projekt představenstvu, aby byl považován za podstatný přínos pro podnik?</b></p>
<p><b>Mise</b> Být nejoblíbenější dodavatel na internetu.</p> <p><b>Cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spokojenost zákazníků</li> <li>• udržení zákazníků</li> <li>• získávání nových zákazníků</li> <li>• efektivní internetový marketing</li> </ul>	<p><b>Mise</b> Přispívat k výsledkům obchodní strategie efektivní aplikací e-businessu.</p> <p><b>Cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výsledky strategického plánu e-businessu</li> <li>• tržní hodnota projektu e-businessu</li> <li>• dodržení rozpočtu</li> <li>• snížení nákladů</li> </ul>

KVALITA PROVOZU	ORIENTACE NA BUDOUCNOST
<p><b>V jakých službách a procesech musí aplikace e-businessu vynikat, aby uspokojila akcionáře a zákazníky?</b></p>	<p><b>Jak bude IT rozvíjet svoji schopnost se měnit a zlepšovat, aby lépe vyhovovalo podnikové strategii pomocí aplikace e-businessu?</b></p>
<p><b>Mise</b> Dodávat služby e-businessu efektivně a včas na požadované úrovni.</p> <p><b>Cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výkonný proces</li> <li>• dostupnost systému e-businessu</li> <li>• zlepšování vývoje systému</li> <li>• bezpečnost a spolehlivost</li> </ul>	<p><b>Mise</b> Přispívat k výsledkům obchodní strategie efektivní aplikací e-businessu.</p> <p><b>Cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odborné znalosti vývojářů</li> <li>• efektivní řízení lidských zdrojů</li> <li>• nezávislost konzultantů</li> <li>• spolehlivost dodavatelů softwaru</li> </ul>

Tabulka 2 – Příklad e-business balanced scorecard

#### 4.4.1. Měřítka celopodnikových přínosů

Hlavním cílem projektu e-businessu, stejně jako jakéhokoliv jiného IT projektu, je uspokojení představenstva a akcionářů a přínos přidané hodnoty do hlavního businessu podniku, proto je pohled BSC na celopodnikové přínosy stejně důležitý, jako ostatní tři (ne-li důležitější). Motivování, proškolení a zkušenosti IT zaměstnanci (orientace na budoucnost) by měli zajistit bezchybný průběh procesů e-businessu (kvalita provozu), což by mělo zlepšit spokojenost zákazníka (orientace na zákazníka) a vyústit ve finanční zisky (celopodnikový přínos). Tržní hodnota projektu e-businessu ukazuje jak tento projekt přímo ovlivňuje výkonnost celého podniku. Tento přístup dovoluje měřit přínosy projektu pomocí obvyklých finančních ukazatelů. Příkladem takového ukazatele je výnosnost webové stránky, na kterou pak můžeme aplikovat ROI a další podobné nástroje.

Projekt e-businessu představuje kapitálovou investici, která zahrnuje jak složku nákladovou, tak i výnosovou. Přistoupení k takovému projektu s sebou nese neustálé požadavky na dodatečné zdroje, které lze jen těžko předvídat. Je tudíž třeba tento projekt průběžně finančně vyhodnocovat a porovnávat s rozpočtem. Zde je na místě připomenout, že je nutné započítávat všechny náklady spojené s projektem.

<p><b>Dosažení strategického plánu e-business</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokončení jednotlivých částí e-business projektu</li> </ul> <p><b>Tržní hodnota projektů e-businessu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výnosnost webové stránky (tj. tržby prokazatelně dosažené pomocí konkrétního portálu)</li> <li>• ROI či jiné finanční ukazatele (srovnání výnosů s náklady na pořízení a provoz)</li> <li>• přímé promítnutí do hospodářského výsledku</li> <li>• snižování nákladů na operační úrovni</li> <li>• snižování nákladů na získávání nových zákazníků</li> <li>• snižování nákladů na řízení vztahů se zákazníky</li> <li>• snižování nákladů na propagaci</li> </ul>
--

### **Dodržení rozpočtu**

- skutečné versus plánované výdaje

Tabulka 3 – Měřítko možných celopodnikových přínosů

#### **4.4.2. Měřítko orientace na zákazníka**

Měřítko orientace na zákazníka zachycují úspěch podniku v získávání a udržení zákazníků a tržeb. Také ale reprezentují spokojenost zákazníků a efektivitu marketingu, které jsou hnací silou výstupu.

Spokojenost zákazníků je obrazem toho, že nabízená služba či produkt splňuje zákaznické požadavky a očekávání a zda je zákazník ochoten uskutečnit svoje nákupy i v budoucnu. Jelikož kvalita služby přímo implikuje spokojenost zákazníků, může být tedy jejich spokojenost podpořena zlepšením kvality služby. Běžným měřítkem je skóre spokojenosti, které porovnává počet transakcí uskutečněných pomocí zvažovaného projektu vůči ostatním variantám s přihlédnutím k zákaznickým stížnostem.

Kromě spokojenosti zákazníků je třeba měřit míru udržení zákazníků. To, že jsou zákazníci spokojení, totiž nemá žádný efekt, pokud se tito zákazníci v budoucnu nevrací nebo nedoporučují produkt dalším. Udržení zákazníků posiluje pozici firmy, protože tito zákazníci nepřecházejí ke konkurenci. Měřítko získávání nových zákazníků jsou v tomto ohledu doplňková a je vhodné je porovnávat s mírou udržení zákazníků.

V oblasti vztahů se zákazníkem je také třeba měřit efektivitu marketingu. V tomto ohledu jsou jednak velmi důležité tradiční marketingové offline metody, ale online měření mají velkou výhodu v tom, že mohou probíhat automatizovaně a s vysokou přesností. Bohužel však v tomto poli zatím nejsou rozvinuty žádné uznávané standardy. Velkou nevýhodou těchto online měření je také často to, že měří pouze počty a pohyby návštěvníků stránek, nikoliv však jejich spokojenost a dojmy.

#### **Spokojenost zákazníků**

- dobré výsledky online průzkumů
- počet stížností zákazníků

#### **Udržení zákazníků**

- udržení poměru zákazníků, kteří používají webové stránky
- procento zákazníků nakupujících opakovaně

#### **Získávání nových zákazníků**

- počet získaných zákazníků díky webové stránce
- tržby přímo a nepřímo generované webovou stránkou

#### **Efektivní internetový marketing**

- počet návštěv
- počet návštěvníků
- počet navštívených odkazů

Tabulka 4 – Měřítko orientace na zákazníka

#### **4.4.3. Měřítko kvality provozu**

Cílem těchto měřítek je určit, zda uspokojování zákazníka (viz výše) probíhá efektivně. Měřítka výkonného procesu měří obslužná oddělení, zatímco ostatní měřítka bezpečnosti, dostupnosti a zlepšování vývoje měří IT proces. Hlavními kritickými faktory úspěchu výkonného procesu jsou plná integrace mezi hlavní správou a obslužnými odděleními a hladina zásob.

#### **Výkonný proces**

- včasné doručení výrobků a (elektronických) služeb
- množství výrobků na skladě
- počet chybných dodávek
- počet problémových zpracování zákaznických objednávek
- počet problémů při jednání s velkoobchody

#### **Dostupnost systému e-businessu**

- průměrná dostupnost systému
- průměrná doba mimo provoz
- maximální doba mimo provoz

#### **Zlepšování vývoje systému**

- index přesnosti dodávek systému e-businessu
- výkonnost procesu vývoje systému e-businessu
- průměrná doba upgradu

#### **Bezpečnost a spolehlivost**

- nepřítomnost důležitých připomínek ve zprávě auditu
- nepřítomnost důležitých nenapravitelných chyb či bezpečnostních narušení

Tabulka 5 – Měřítka kvality provozu

#### **4.4.4. Měřítka orientace na budoucnost**

Tato skupina měřítek bere v úvahu schopnost podniku využívat a zlepšovat funkce projektu e-businessu v současnosti i v budoucnosti. Jelikož tato schopnost závisí především na know-how a zkušenostech zaměstnanců, jsou tyto hlavním předmětem měřítek v této oblasti.

Stejně důležité jako sledovat aktuální hodnoty těchto měřítek je sledovat i jejich vývoj v čase a snažit se jej předvídat.

#### **Odborné znalosti vývojářů**

- počet školení na vývojáře a den
- specializace vývojářů
- informovanost o novém softwaru a technologiích

#### **Efektivní řízení lidských zdrojů**

- počet dovolených na vývojáře

- průměrné pracovní vytížení vývojáře
- procento modulů pokrytých více jak dvěma vývojáři
- míra spokojenosti členů projektu

#### Nezávislost konzultantů

- počet konzultačních dní pro moduly, které jsou v provozu více jak dva roky
- počet konzultačních dní pro moduly, které jsou v provozu méně jak dva roky

#### Spolehlivost výrobců softwaru

- počet verzí za rok
- počet funkčních doplňků
- počet nových zákazníků

Tabulka 6 – Měřítka orientace na budoucnost

## 5. Rozklad cílů společnosti „shora dolů“ a agregace efektu „zdola nahoru“

Při posuzování konkrétní investice je potřeba se zamyslet, pro koho definujeme přínosy investice. Na různých úrovních a různých pozicích manažeři mohou chápat přínos úplně jinak, ale pro všechny úrovně řízení informační technologie zůstávají pouze prostředkem k plnění základních cílů. Tj. použité informační technologie mají vliv na základní ekonomické ukazatele prostřednictvím technologie businessu, podpory core procesu atd. IT samo o sobě nezlepšuje pozici společnosti na trhu, nezkracuje objem zboží na skladu, ale dává managementu do rukou technologie. Jak dobře mohou být využity závisí na tom, jak blízko mají jejich možnosti ke core businessu konkrétní organizace.

	Příklad parametrů hodnocení
<b>Hodnota společnosti</b>	Nárůst hodnoty společnosti během 3 let o 20%
<b>Úspěch společnosti</b>	Společnost udržuje 15% trhu
<b>Schopnost konkurence</b>	Krátká doba plnění objednávky Kontrola malých segmentů trhu
<b>Informační systém</b>	Rychlá informační obsluha klientů
<b>IT infrastruktura</b>	Schopnost se přizpůsobit Výkonnost Spolehlivost

Tabulka 7 – Charakter vlivu technologie na úspěch společnosti

V praxi má posouzení efektivity projektu IT velké omezení v tom, že pro různé skupiny uživatelů má pojem efektivita jiný význam. Pro vrcholové vedení společnosti se každý projekt provádí kvůli nějakému z vyšších strategických cílů – například snížení nákladů. Na nižší úrovni řízení se tento strategický cíl transformuje na konkrétní lokální cíle, jako například lepší schopnost posoudit náklady v konkrétním oddělení. Pro tyto dvě úrovně je tedy nutné přínosy IT definovat jinak.

Je potřeba vybudovat jakýsi „strom“ vazeb až na nejnižší úroveň: „business strategie – cíle – podcíle – funkce/business procesy – IT strategie – IT procesy“. Maximální rozpad tohoto stromu umožňuje v nejvyšší možné míře zvážit vliv na globální podnikovou strategii, konkrétní business cíle a kvalitativní zlepšení v důsledku provedení některého z IT projektů.

Tento rozpad cílů a úkolů umožní ze začátku vyjasnit kvalitativní zlepšení a potom také promítnout vliv těchto faktorů na ekonomické ukazatele celého podniku. Bohužel tato procedura je velmi složitá a není možná v podniku, který nemá dobře definovanou strategii. V tomto případě může pomoci druhá část a to agregace „zdola nahoru“. V takovém případě pak musí agregace začít od nejnižší úrovně funkcí a cílů IT. Na této úrovni je potřeba maximálně podrobně vyjasnit, jaké je kvalitativní zlepšení, které přinese investice, a snažit se tyto faktory vyjádřit pomocí konkrétní metriky. Postupná agregace většího počtu faktorů na vyšší úroveň umožňuje dosáhnout vyjádření přínosu investice na lokální úrovni (je také možné, že se podaří dosáhnout i vyjádření přímo v lokálních ekonomických ukazatelích, jako TCO nebo výnosnost investice, ale není to pravidlem právě proto, že u investice do IT nelze většinu přínosů vyjádřit v peněžních jednotkách). Tento agregační přístup je však dle mého názoru méně vhodný, neboť není jeho sledováním zaručeno podřízení IT potřebám celého podniku, nýbrž hrozí, že by tomu mohlo být naopak.

## **5.1. Příklad procesu vyhodnocování investice**

Výše popsaný proces je sice složitý, ale při aplikaci může společnosti přinést velkou hodnotu a umožňuje každou investici do IT vyhodnotit z pohledu přínosů pro celý podnik. Znamená to však především možnost vyvarovat se investic, které sice má nějaký přínos, ale který například zdaleka neodpovídá nákladům na tuto investici. Reálná aplikace procesu vyhodnocení investice může probíhat takto (v návaznosti na příklad BSC pro e-business; příklad je vytvářen za předpokladu, že společnost má globální strategii a informační strategii):

### **5.1.1. Formalizace cílů**

Cíle v té nebo jiné podobě jsou definované u každé společnosti. Nicméně, v případě, že je potřeba je přesně vymežit a ještě případně stanovit měřítka dosažení, vznikají často nedorozumění nebo různá nepochopení. Jednoduchý příklad formalizace cílů by mohl vypadat takto:

- 1) Globální cíle společnosti:
  - a) zvýšit zisk o x%
  - b) převzít x% trhu
- 2) Cíle na úrovni IT
  - a) přispívat k výsledkům obchodní strategie efektivní aplikací e-businessu
  - b) být nejoblíbenějším dodavatelem na internetu.

### **5.1.2. Definice kroků k dosažení tohoto cíle.**

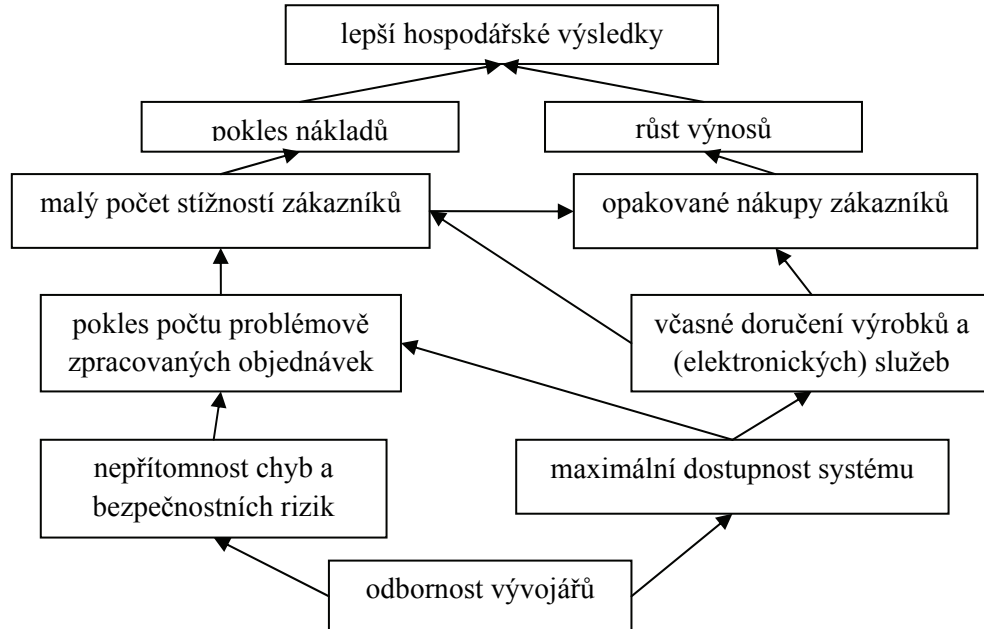
- 1) Viz. BSC pro e-business
  - a) sledování skutečných versus plánovaných výdajů
  - b) sledování TOC
  - c) další...
- 2) Viz. BSC pro e-business
  - a) udržení spokojenosti zákazníků

b) opakování jejich návštěvy

c) další...

### 5.1.3. Stanovení návaznosti přes všechny perspektivy BSC

Stanovit návaznosti lze například tak jak je naznačeno na obrázku:



Obrázek 2 – Návaznosti přes všechny perspektivy BSC

## 6. Kritika BSC

Ačkoliv použití metody BSC má při vyhodnocování a řízení investic řadu kladných stránek, existuje i její kritika. Například Voelper [7] tvrdí, že přílišné používání scorecard ohrožuje samotné přežití firmy a doslova ji nazývá „svěrací kazajkou tyranského režimu“. Důvodů je podle něj hned několik:

- Jako nástroj měření je BSC příliš rigidní a neměnná
- Používání BSC vede ke statizaci podnikových procesů a následně ztrátě schopnosti flexibilně reagovat na podnikové okolí
- Externí podněty k inovaci jsou BSC utlumeny
- BSC neumožňuje otevřené sdílení znalostí a aktivní zapojení v komunitním výzkumu
- BSC podporuje birokracii ve spojení s pevnou organizační strukturou

Všechny problémy, které Voelper zmiňuje (a dokládá příklady z praxe), jsou spojeny se striktním aplikováním statických měřítek BSC v dlouhém časovém období. Plyne z toho, že BSC může být použita jako dobré vodítko pro podporu jistého v čase lokalizovaného rozhodnutí, ale není dobré podřizovat strategické cíle společnosti možnosti je v BSC dobře formulovat.

## 7. Porovnání metod hodnocení investic

Hodnocení konkrétní investice pomocí BSC sice podá komplexní a pokud možno všestranný pohled na plánovanou investici do IT, ale její zpracování je velmi časově náročné a nákladné. Hlavně proto není BSC příliš vhodná pro hodnocení menších investičních záměrů, protože jak již bylo zmíněno dříve, náklady na vyhodnocení vhodnosti investice by měly být zanedbatelné ve srovnání se samotnou výší investice. Navíc u všech investic do IT (zejména těch menších) není vždy primárním cílem

vyhodnocení všech aspektů podpory podnikové strategie. Podle povahy investice tak budou mít různá kritéria výběru metody hodnocení různou váhu, což se pokusím demonstrovat na následujících příkladech.

Nyní shrňme jednotlivé aspekty výběru metod hodnocení investic tak, jak byly postupně zmíněny v průběhu práce:

\ metoda hodnocení kritérium	NPV	IRR	Payback	ROI	TCO	EVA	IT PM	BSC
<b>vyvodídací schopnost výstupů</b>	střední	střední	nízká	střední	nízká	střední	vysoká	vysoká
<b>nákladnost</b>	nízká	nízká	nízká	nízká	nízká	střední	střední	vysoká
<b>časová náročnost</b>	nízká	nízká	nízká	nízká	nízká	střední	nízká	vysoká
<b>náročnost metody na exaktnost vstupů</b>	vysoká	vysoká	vysoká	střední	nízká	vysoká	vysoká	nízká
<b>srovnatelnost výstupů</b>	střední	vysoká	střední	vysoká	nízká	vysoká	vysoká	střední
<b>nároky na organizační strukturu</b>	nízké	nízké	nízké	nízké	nízké	střední	vysoké	střední

**Tabulka 8 – Shrnutí kritérií výběru metod hodnocení investic**

*Příklad:* Podnik specializující na vývoj IASW na zakázku vybírá mezi několika zakázkami. Vzhledem ke kapacitám svých vývojářů není schopen přijmout zakázky všechny, a jelikož počáteční analýzy a návrhy jsou velmi nákladné, představuje vstup do takového kontraktu pro tento podnik investici. Vzhledem k výši plánovaných nákladů je pro podnik přípustné použít i některou z nákladnějších metod hodnocení investičních variant. Jedná se o podnik, který bude pravděpodobně podobné výběry realizovat často a ve velkém množství, vyplatí se mu proto investovat i do případných změn organizační struktury, které by podobné výběry v budoucnu usnadnily. Protože u podobného výběru také velmi zásadní rychlost, je dle mého názoru pro podobný podnik vhodná metoda portfolio managementu. BSC by rovněž poskytla v daném případě požadované výsledky, ovšem její vyhodnocení by pravděpodobně trvalo mnohem déle, proto by zde portfolio management byl výhodnější. Portfolio management také zahrnuje finanční kritéria, zde by dle mého názoru bylo vhodné volit finanční metody s relativními výsledky, neboť podnik bude často volit mezi investicemi různého rozsahu. Podle očekávaného časového rozložení peněžních toků a preferencí managementu by pak zde bylo vhodné volit mezi IRR a ROI.

*Příklad:* Malá firma překročila zákonem danou hranici obratu a nyní čelí povinnosti zavést evidenci DPH. Její management tak vybírá mezi nákupem několika aplikací či aplikačních služeb umožňujících evidenci účetnictví včetně DPH. Protože se jedná o malou firmu, pravděpodobně nemá dobře vymezenou podnikovou strategii ani řízení IT, veškeré metody s vyššími nároky na organizační strukturu podniku proto nepřipadají v úvahu. Výše investice bude pravděpodobně spíše nižší, proto je také vhodnější zvolit některou z levnějších metod vyhodnocení variant, protože podstoupení nákladnějšího výběru by mohlo převýšit nevýhody plynoucí z výběru neoptimální varianty. Povahou investice rovněž není tvorba budoucího zisku, nýbrž plnění zákonem dané povinnosti, jako optimální metoda se zde tudíž jeví TCO, neboť bere ohled pouze na nákladnost řešení, kterou se podnik v tomto případě snaží minimalizovat.

*Příklad:* Velká firma zabývající se výrobou a prodejem spotřebního zboží s rostoucím počtem národních poboček uvažuje investici do standardizace řízení IT. Jedná se o investici pravděpodobně velkého rozsahu a dopadu na organizační strukturu podniku. Pro podnik tak bude zásadní především kvalita a obsah výstupu konkrétní metody hodnocení než náklady a potřebná doba zpracování. Pro

investice podobného charakteru však nelze očekávat dostatek exaktních vstupů pro výběr variant. Jelikož se podnik nerozhoduje mezi několika variantami, nýbrž pouze vybírá zda konkrétní standardy zavést či nikoliv, není ani tolik důležitá srovnatelnost výsledků. Z těchto důvodů se jako nejvhodnější metoda jeví BSC. Tato BSC bude pravděpodobně podpořena některým z finančních kritérií, jelikož zde budou pravděpodobně k dispozici pouze hrubé odhady vlivu na hospodářský výsledek podniku v příštích letech, jeví se jako nejlepší ROI.

Obdobných příkladů by bylo možné formulovat nespočet a v různých situacích by vycházeli nejlépe různé metody. Pokud by bylo třeba klást důraz na životnost projektu, přicházela by v úvahu metoda stanovení doby návratnosti, pokud by bylo třeba porovnávat investici s finančními investicemi (například z pohledu investiční společnosti), vycházelo by opět lépe IRR. Při samotném hodnocení investic je tedy nejdůležitější vzít v úvahu vždy konkrétní podmínky.

## **8. Závěr**

V současnosti otázka, zda investovat do IT nebo ne už padá. V každé, i menší firmě, jsou v menší nebo větší míře IT přítomné. Jinak již je na tom otázka, zda jsou IT mocnou zbraní, která pomáhá společnosti vítězit v boji s konkurencí a v růstu efektivitě businessu, nebo zda jsou funkce IT omezené pouze na technickou podporu práce různých oddělení a nemají téměř žádný vliv na hlavní business společnosti.

Investice do IT jsou velice rozličné a stejně tak i metody jejich hodnocení. V průběhu této práce byly shrnuty nejpoužívanější z nich, a to nejen tradiční finanční metody jako NPV, ROI či EVA, ale také kvůli obtížím stanovení finančního přínosu investice do IT v současnosti čím dál více potřebné multikritériální kvalitativní metody, jmenovitě IT portfolio management a IT balanced scorecard, na kterou je v práci kladen zřetel.

Ne všechny metody hodnocení investic jsou však vhodné vždy a neplatí zde, že čím komplexnější a fundovanější metoda, tím lepší je pro vyhodnocení investice. Nejvíce ze všeho závisí volba vhodné metody hodnocení investice na velikosti podniku, velikosti investice a dalších specifických podmínkách. Z tohoto důvodu jsem navrhl několik kritérií pro výběr vhodné metody hodnocení investic. Možnosti jednotlivých metod z hlediska těchto kritérií jsou diskutovány v průběhu práce spolu s jejich popisem. V závěru práce jsem pak provedl srovnání jednotlivých metod pomocí těchto vybraných kritérií a pokusil se jejich aplikaci demonstrovat na několika příkladech.

## Summary

Nowadays the question of whether to invest in IT or not is no longer actual as the information technologies are a necessity. The investment into IT can be seen in a few distinct manners: as expense loading (buying HW and/or SW), as a capital project linked to automatization of the employees' everyday work and to improvement of corporate processes, or as a capital project aimed at the future support of corporate strategy.

Investments in IT are very variable, as well as methods for their evaluation. In the course of this work the most used were summed up, not only traditional financial methods such as NPV, ROI, or EVA, but because of difficulties of determining the financial contribution of investments in IT, the nowadays increasingly needed multicriterial qualitative methods, namely IT portfolio management and IT balanced scorecard, were taken into account.

Not all methods of evaluating investments, however, are always appropriate and it is not generally true that the more complex and funded the method is the better it is for the evaluation of the investment. Most of all the choice of appropriate methods for assessing the investment depend on the size of a company, the size of investments and on other specific conditions. For this reason I suggested several criteria for the selection of appropriate methods for evaluating investments. The possibilities of using different methods in terms of these criteria are discussed in the course of this work together with their descriptions. At the end of the work I compared all the methods by using these selected criteria and attempted to demonstrate their application on several examples.

## Zdroje

- [1] Voříšek, J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace, Management Press, 1997, ISBN 80-85943-40-9
- [2] Učeň, P. a kol.: Metriky v informatice, Grada, Praha 2001. ISBN 80-247-0080-8
- [3] Kaplan, R. S., Norton, D. P.: Balanced scorecard: strategický systém měření výkonnosti podniku, Praha, Management Press, 2002, ISBN 80-7261-124-0
- [4] Maryška, M.: Měření ekonomické efektivnosti informačního systému, ČSSI, Praha, 2007
- [5] Novotný, O.: Měření nákladů, výkonu a efektivnosti podnikové informatiky, ČSSI, Praha, 2006
- [6] Jaroš, Š.: Od globální strategie k implementaci a řízení IS – význam BSC, ČSSI, Praha 2005
- [7] Voelper S., Leibold M., Eckhoff R., Davenport T., The tyranny of the Balanced Scorecard in the innovation economy, Journal of Intellectual Capital, Vol. 7, 2006
- [8] Van Grembergen, W.: The Balanced Scorecard and IT Governance, Information Systems Control Journal, Volume 2, 2000
- [9] Van Grembergen, W., Timmerman, D.: Monitoring the IT process through the balanced scorecard. In Proceedings of the 9th Information Resources Management (IRMA) International Conference, 1998, 105-116. Boston.
- [10] Raisinghani, M.: A Balanced Analytic Approach to Strategic Electronic Commerce Decisions: A Framework of the Evaluation Method, in Information Technology Evaluation Methods and Management, Hershey (PA): Idea Group Publishing, 2001, pp.185-197, ISBN 1-878289-90-X
- [11] Wade, M. R., Nevo, S.: Development and Validation of a Perceptual Instrument to Measure E-Commerce Performance, in International Journal of Electronic Commerce, M. E. Sharpe, Inc. Armonk, NY, USA 2006, ISSN 1086-4415
- [12] Parker, M., Strategic transformation and information technology, Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 1996, ISBN 0-13-190794-8
- [13] Van Grembergen, W., Amelinckx, I.: Measuring and Managing E-business Projects through the Balanced Scorecard,  
<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350258.pdf>\*
- [14] Brealey, R. A., Myers, S. C., Teorie a praxe firemních financí, Victoria Publishing, Praha, 1992, ISBN 80-85605-24-4
- [15] Wilson, D., et. al.: Managing Application Budgets: Practical Ideas for Reducing Expenses,
- [16] Sallé, M.: IT Service Management and IT Governance: Review, Comparative Analysis and their Impact on Utility Computing, <http://www.hpl.hp.com/techreports/2004/HPL-2004-98.pdf>\*
- [17] Roseman, M.: Process Portfolio Management, Queensland University of Technology (QUT), Brisbane 2006,  
<http://www.bptrends.com/publicationfiles/04-06-ART-ProcessPortfolioManagement-Rosemann1.pdf>\*
- [18] Cresswell, A. M.: Return on Investment In Information Technology: A Guide for Managers, <http://www.ctg.albany.edu/publications/guides/roi/roi.pdf>\*

- [19] Harris, K., Casanto, R.: Where is the Value on Investments in IT, Gartner, SPA-17-2345, July 16, 2002
- [20] Bokova, E.: Využití Business Performance Management pro řízení IT, diplomová práce, VŠE, 2008
- [21] Mayor, T.: Traditional Financial Methods For Calculating IT Value,  
[http://www.cio.com/archive/071502/value\\_financial.html](http://www.cio.com/archive/071502/value_financial.html)\*
- [22] National Computing Centre UK: Justifying investment in IT architecture  
[http://www.nccmembership.co.uk/pooled/articles/BF\\_WEBART/view.asp?Q=BF\\_WEBART\\_113302](http://www.nccmembership.co.uk/pooled/articles/BF_WEBART/view.asp?Q=BF_WEBART_113302)\*
- [23] US General Accounting Office: Measuring Performance and Demonstrating Results of Information Technology Investments, Executive Guide,  
<http://www.gao.gov/special.pubs/ai98089.pdf>\*
- [24] <http://www.performance-measurement.net/news-list.asp?CategoryName=IT>\*
- [25] <http://www.osp.ru/os/2004/07/038.htm>\*
- [26] Kaplan, J. D.: Strategic IT portfolio management: governing enterprise transformation, Pittiglio Rabin Todd & McGrath Inc., USA, 2005, ISBN 0-97-660930-4

\*pozn: internetové odkazy jsou platné k 1.8.2008